

(5) Int. Cl. ⁷	識別記号	P I	サーチワード (参考)
G 0 6 F 17/21	5 3 0 5 0 J	G 0 6 F 17/21	5 3 0 T 5 B 0 0 9 5 0 1 T 5 B 0 7 5
12/00	5 4 6 5 4 7	12/00	5 4 6 T 5 B 0 8 2 5 4 7 H
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F

審査請求 有 請求項の数54 (全 37 頁) 最終頁に続く

- (21) 出願番号 特願2001-315320(P2001-315320)
- (22) 出願日 平成13年10月12日(2001.10.12)
- (31) 優先権主張番号 特願2000-354814(P2000-354814)
- (32) 優先日 平成12年11月21日(2000.11.21)
- (33) 優先権主張国 日本 (J P)

- (71) 出願人 500530928
バスケット株式会社
東京都千代田区一番町25番地 全国町村議員会館 株式会社アルファジャパン内
- (72) 発明者 山本 浩一
東京都中央区銀座7-17-7 1Tセンタービル バスケット株式会社内
- (73) 発明者 栗崎寺 国宏
東京都中央区銀座7-17-7 1Tセンタービル バスケット株式会社内
- (74) 代理人 100081061
井野士 本内 光寿

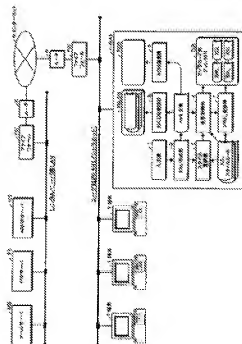
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム及び方法並びに情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新できる情報処理の技術すなわち、情報処理システム及び方法並びに情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体を提供すること。

【解決手段】 XMLや成語とは、入力される文字列に基づいてWebページの内容を表すXML文書を作成する。スタイル定義部3により、Webページの表示形式を新XMLスタイルシートの中から、XML文書に対応するものを選択し、XML文書に関連付ける。RDB連携部5は、生成されたXML文書中の各要素をリレーションデータベース5及び5に登録すると共に、XML文書が編集されたときに、編集内容をRDBへ反映させる。XML/RDB制御部6は、一又は二つのXML文書を格納するXMLデータベースのためのデータベースマネジメントシステムである。



【操作簡便の範囲】

【請求項1】 ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で簡便表示するための表示用データを生成する情報処理システムにおいて、ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各種の情報を入力する入力手段と、

入力された文字列を使用して、要素名と要素の内容からなるツリー構造のデータを含むXML文書を生成又は編集する文書生成手段と、

生成又は編集されたXML文書の表示形式を指示データとして、ビジュアルデザインを指定するビジュアルデザインコードを含むXMLスタイルシートを決定し、当該XML文書に関連付けられるスタイル決定手段と、を備えたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】 前記スタイル決定手段は、予め用意されたXMLスタイルシートの候補をユーザに提示し、その中からユーザによって指定されたXMLスタイルシートを選択し、前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータをユーザに提示し、ユーザによって設定されたビジュアルデザインコードを前記指定されたXMLスタイルシートのビジュアルデザインコードとして決定するように構成されたことを特徴とする請求項1記載の情報処理システム。

【請求項3】 前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータは、ベクターグラフィックスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする請求項2記載の情報処理システム。

【請求項4】 生成又は編集されたXML文書中の要素名がユーザの操作に応じて指定され、ユーザの操作に応じてその要素名に対応するXMLスタイルに関するスタイル情報を指示文字列が入力された場合に、当該スタイル情報に基づいてXMLスタイルシートを生成するスタイルシート生成手段を備え、

前記スタイル決定手段は、生成されたXMLスタイルシートを前記スタイル情報に基づいて前記XML文書に関連付けられるように構成されたことを特徴とする請求項1から3までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項5】 生成又は編集されたXML文書を、このXML文書に関連付けられたXMLスタイルシート又はXMLスタイルシートとの関連付け情報と共に所定のディレクトリへ格納する格納制御手段を備えたことを特徴とする請求項1から4までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項6】 生成又は編集されたXML文書のデータをデータベースに保存する保存手段を備え、

前記格納制御手段は、生成又は編集されたXML文書のデータ、及び前記データベースに保存されたデータの中から選択されたデータについて、ユーザからの公開の許可を指示情報を与えられた場合に、その選択されたデ

ータを原則的に非公開とし、その選択されたデータ中の一部についてユーザからの公開の許可を指示情報を与えられた場合には、その許可された部分のみを前記指定のディレクトリへ格納するように構成されたことを特徴とする請求項5記載の情報処理システム。

【請求項7】 前記スタイル決定手段は、所定のサーバの所定のディレクトリに格納されたXMLスタイルシートの中から絶対パス形式のURLで指定されたXMLスタイルシートをXML文書に関連付けるように構成されたことを特徴とする請求項5記載の情報処理システム。

【請求項8】 前記入力手段は、予め決められた入力項目を順次出現させることによりユーザに文字列を指定させ、入力時数1回に決定されている個定入力項目については1回、入力回数1回又は2回以上に渡り動的な入力項目についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させるように構成されたことを特徴とする請求項1から7までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項9】 前記文書生成手段及び前記スタイル決定手段の少なくとも一方は、前記入力項目のうち文字列が入力されたか又は入力項目又はユーザが非文字列を選択した入力項目に依存するXML文書中の項目名及び内容を、XMLスタイルシートに基づいて決定するための処理を行うように構成されたことを特徴とする請求項5記載の情報処理システム。

【請求項10】 XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを文書単位でXMLデータベースに保存すると共に、そのXMLデータベースに保存されているXML文書がユーザによって指定された場合にそのXML文書を読み出し、読み出されたXML文書が編集された場合に、その編集結果に基づいてそのXMLデータベース中のデータと同期させる同期手段とを備えたことを特徴とする請求項1から9までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項11】 前記文書管理手段は、前記XMLデータベースにXML文書のデータを保存する場合に、個々のXML文書を一意に識別するユニーク番号を保存すると共に、そのXML文書のルート要素の子ノードに依存する各要素を識別するインデックス番号を保持し、前記XMLデータベースに保存されているXML文書を読み出す場合に、前記ユニーク番号を用いてXML文書を識別するように構成され、

諸記文書生成手段は、前記XMLデータベースから読み出されたXML文書を編集する場合に、前記インデックス番号を用いてそのXML文書中の要素を識別するように構成された。ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

【請求項12】 前記同期手段は、前記XMLデータベースから読み出されたXML文書を編集された場合に、そのXML文書中の編集された要素に対応する前記リレーションデータベース中のデータを前記エディタ番号及び前記インデックス番号によって特定及び削除すると共に、前記編集された要素の編集結果に対応するデータを加えるように構成された。ことを特徴とする請求項11に記載の情報処理システム。

【請求項13】 通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを互いに検索条件に基づいて検索し、その結果をWebページ上に表示する手段を含んだ。ことを特徴とする請求項11又は12記載の情報処理システム。

【請求項14】 XML文書とこのXML文書に関連付けられたXSLスタイルシートとをHTMLファイルに変換する手段を含んだ。ことを特徴とする請求項1から13までのいずれか一つに記載の情報処理システム。

【請求項15】 前記文書生成手段は、入力された文字列を要素名又は要素に付随する属性の任意の数の少なくとも一つとするXML文書のテンプレートを入力フォームとして生成するように構成されたことを特徴とする請求項1から14までのいずれか一つに記載の情報処理システム。

【請求項16】 前記文書生成手段は、XMLをマーク言語として規定される第2の記法言語による文書を生産するように構成されたことを特徴とする請求項1から15までのいずれか一つに記載の情報処理システム。

【請求項17】 前記文書生成手段は、入力された文字列を要素の内容又は要素に付随する属性の値とし、XML文書を生産するように構成されたことを特徴とする請求項16記載の情報処理システム。

【請求項18】 ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理方法において、

ユーザの操作に応じて所定された文字列を含む各種の情報を入力する入力ステップと、
入力された文字列を利用して、要素名と要素の内容からなるワンダ構造のデータを含有XML文書を生産又は編集する文書生成ステップと、

生成又は編集されたXML文書の表示形式を派生データとして、ビジュアルデザインを指示するビジュアルデザインコードを含むXSLスタイルシートを決定し、当該XML文書に関連付けるスタイル決定ステップと、を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項19】 前記スタイル決定ステップは、

予め用意されたXSLスタイルシートの候補をユーザに提示し、その中からユーザによって所定されたXSLスタイルシートを選択するステップと、

前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータをユーザに提示し、ユーザによって設定されたコードを前記所定されたXSLスタイルシートのビジュアルデザインコードとして決定するステップとを含む。ことを特徴とする請求項18記載の情報処理方法。

【請求項20】 前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータは、ベクターグラフィックスを用いた形式のビジュアルデザインコードである。ことを特徴とする請求項19記載の情報処理方法。

【請求項21】 生成又は編集されたXML文書中の要素名がユーザの操作に応じて指定され、ユーザの操作に応じてその要素名に対応するXSL要素スタイルに関するスタイル情報を示す文字列が入力された場合に、当該スタイル情報に基づいてXSLスタイルシートを生産するスタイルシート生成ステップを含む。

前記スタイル決定ステップは、生成されたXSLスタイルシートを前記スタイル情報に基づいて前記XML文書に関連付けるステップを含む。ことを特徴とする請求項18から20までのいずれか一つに記載の情報処理方法。

【請求項22】 生成又は編集されたXML文書、このXML文書に関連付けられたXSLスタイルシート又はXSLスタイルシートの関係付け情報と前記前記のディレクトリへ格納する格納制御ステップを含むことを特徴とする請求項18から21までのいずれか一つに記載の情報処理方法。

【請求項23】 生成又は編集されたXML文書のデータをデータベースに保存する保存ステップを含む、前記格納制御ステップは、生成又は編集されたXML文書のデータ、及び前記データベースに保存されたデータの中から選択されたデータについて、ユーザからの公開の許可を指示する情報が与えられた場合に、その選択されたデータを自動的に公開とし、その選択されたデータ中の一連についてユーザからの公開の許可を指示する情報が与えられた場合に、その許可された部分のみを前記要素のディレクトリへ格納するステップを含む。ことを特徴とする請求項22記載の情報処理方法。

【請求項24】 前記スタイル決定ステップは、所定のサーバの所定のディレクトリに格納されたXSLスタイルシートの中から総称パス形式のURLで指定されたXSLスタイルシートをXML文書に関連付けるステップを含む。ことを特徴とする請求項22記載の情報処理方法。

【請求項25】 前記入力ステップは、予め決められた入力項目を順次出現させることによりユーザに文字列を指定させ、入力回数が1回に限定されている限定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に制限

する直観的入力便宜についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させるステップを含む、ことを特徴とする請求項18から24までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項26】 前記文書生成ステップ及び前記スタイル決定ステップの少なくとも一方は、前記入力項目のうち文字列が入力されなかった入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目に決定するXML文書中の項目名及び内容を、XMLスタイルシートに基づいて非表示とするための処理を行うステップを含む、ことを特徴とする請求項25記載の情報処理方法。

【請求項27】 XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを文書単位でXMLデータベースに保存する第1の保存ステップと、

XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを要素単位でリレーションアルデータベースに保存する第2の保存ステップと、

前記XMLデータベースに保存されているXML文書がユーザによって指定された場合にそのXML文書を読み出す読み出しステップと、

読み出されたXML文書が編集された場合には、その編集結果に基づいて前記XMLデータベース中のデータを更新する更新ステップと、

前記XMLデータベース中のXML文書が読み出され、編集された場合に、その編集結果に基づいて前記リレーションアルデータベース中のデータを更新することにより、前記XMLデータベース中のデータと同期させる同期ステップと、を含むことを特徴とする請求項18から25までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項28】 前記第1の保存ステップは、個々のXML文書を一意に識別するユニーク番号を保存すると共に、そのXML文書のルート要素の子孫ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号を保存するステップを含む、

前記読み出しステップは、前記ユニーク番号を用いてXML文書を識別するステップを含む、

前記文書生成ステップは、XML文書を編集する場合に前記インデックス番号を用いてそのXML文書中の要素を識別するステップを含む、ことを特徴とする請求項27記載の情報処理方法。

【請求項29】 前記同期ステップは、前記XMLデータベースから読み出されたXML文書が編集された場合に、そのXML文書中の編集された要素に対応する前記リレーションアルデータベース中のデータを前記ユニーク番号及び前記インデックス番号によって特定及び削除すると共に、前記編集された要素の編集結果に対応するデータを加入するステップを含む、ことを特徴とする請求項28記載の情報処理方法。

【請求項30】 通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを年

えられた検索条件に基づいて検索し、その結果をウェブページ上に表示するステップを含むことを特徴とする請求項29又は28記載の情報処理方法。

【請求項31】 XML文書とこのXML文書に関連付けられたXSLスタイルシートとをHTMLファイルに変換するステップを含むことを特徴とする請求項18から30までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項32】 前記文書生成ステップは、入力された文字列を要素名又は要素に付随する属性の属性値の少なくとも一方とするXML文書のテンプレートを入力フォームとして生成するステップを含むことを特徴とする請求項18から31までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項33】 前記文書生成ステップは、XMLをタグ言語として規定される第2の記述言語による文書を生成するステップを含むことを特徴とする請求項18から32までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項34】 前記文書生成ステップは、入力された文字列を要素の内容又は要素に付随する属性の値としたXML文書を生産するステップを含むことを特徴とする請求項33記載の情報処理方法。

【請求項35】 ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、

前記ソフトウェアはコンピュータに、ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各種の情報を入力する入力機能と、入力された文字列を参照して、要素名と要素の内容からなるツリー構造のデータを含むXML文書を生産又は編集する文書生成機能と、

生成又は編集されたXML文書の表示形式を表すデータとして、ビジュアルデザインを指定するビジュアルデザインコードを含むXSLスタイルシートを決定し、当該XML文書に関連付けるスタイル指定機能と、を実行させることを特徴とする情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項36】 前記スタイル決定機能は、予め用意されたXSLスタイルシートの影響をユーザに提示し、その中からユーザによって指定されたXSLスタイルシートを選択する機能と、

前記ビジュアルデザインコードを指定するためのデータをユーザに提示し、ユーザによって設定されたワードを前記指定されたXSLスタイルシートのビジュアルデザインコードとして決定する機能とを含む、ことを特徴とする請求項35記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項37】 前記ビジュアルデザインコードを決定するためのデータは、ベクターグラフィックスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする

る請求項 3 の記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 3】 前記ソフトウェアはコンピュータに、生成又は編集された XML 文書中の要素名がユーザの操作に応じて指定され、ユーザの操作に応じてその要素名に対応する XSL 変換スタイルに関するスタイル情報を示す文字列が入力された場合に、当該スタイル情報に基づいて XSL スタイルシートを生成するスタイルシート生成機能を実現させ、

前記スタイル決定機能は、生成された XSL スタイルシートを前記スタイル情報に基づいて前記 XML 文書に関連付ける機能を含む、ことを特徴とする請求項 3 から 3 7 までのいずれか 1 つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 3 9】 前記ソフトウェアはコンピュータに、生成又は編集された XML 文書、この XML 文書に関連付けられた XSL スタイルシート又は XSL スタイルシートとの関連付け情報と共に所定のディレクトリへ保存する検索制御機能を実現させることを特徴とする請求項 3 から 3 7 までのいずれか 1 つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 4 0】 前記ソフトウェアはコンピュータに、生成又は編集された XML 文書のデータをデータベースに保存する保存機能を実現させ、

前記検索制御機能は、生成又は編集された XML 文書のデータ、及び前記データベースに保存されたデータの中から選択されたデータについて、ユーザからの公開の不許可を示す情報を与えられた場合に、その選択されたデータを原則的に非公開とし、その選択されたデータの一部についてユーザからの公開の許可を示す情報を与えられた場合に、その許可された部分のみを前記所定のディレクトリへ保存する機能を含む、ことを特徴とする請求項 3 の記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 4 1】 前記スタイル決定機能は、所定のサーバの所定のディレクトリに格納された XSL スタイルシートの中から選択した形式の XML 文書で指定された XSL スタイルシートを XML 文書に関連付ける機能を含む、ことを特徴とする請求項 3 の記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 4 2】 前記入力機能は、予め決められた入力項目を順次出現させることによりユーザに文字列を提示させ、入力面数に 1 面以上指定されている固定入力項目については 1 回、入力面数が 1 面又は 2 面以上に渡輪する動的入力項目についてはユーザの求めに応じて 1 回以上出現させる機能を含む、ことを特徴とする請求項 3 から 4 1 までのいずれか 1 つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 4 3】 前記文書生成機能及び前記スタイル決定機能の少なくとも一方は、前記入力項目のうち文字列

が入力されなかった入力項目又はユーザが標準表示を選択した入力項目に対応する XML 文書中の項目名及び内容、XSL スタイルシートに基づいて計算値とするための処理を行う機能を含む、ことを特徴とする請求項 4 2 記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 4 4】 前記ソフトウェアはコンピュータに、XML 文書が生成された場合にその XML 文書のデータを文書単位で XML データベースに保存する第 1 の保存機能と、

XML 文書が生成された場合にその XML 文書のデータを要素単位でリレーショナルデータベースに保存する第 2 の保存機能と、

前記 XML データベースに保存されている XML 文書がユーザによって指定された場合にその XML 文書を読み出す読み出し機能と、

読み出された XML 文書が編集された場合に、その編集結果に基づいて前記 XML データベース中のデータを更新する更新機能と、

前記 XML データベース中の XML 文書を読み出され、編集された場合には、その編集結果に基づいて前記リレーショナルデータベース中のデータを更新することにより、前記 XML データベース中のデータと関連させる関係機能と、を要求することを特徴とする請求項 3 から 4 3 までのいずれか 1 つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 4 5】 前記第 1 の保存機能は、同一の XML 文書を一意に識別するユニーク番号を保存すると共に、その XML 文書のルート要素の子孫ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号を保存する機能を含む、

前記読み出し機能は、前記ユニーク番号を用いて XML 文書を識別する機能を含む、

前記文書生成機能は、XML 文書を編集する場合に前記インデックス番号を用いてその XML 文書中の要素を識別する機能を含む、ことを特徴とする請求項 4 4 記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 4 6】 前記関係機能は、前記 XML データベースから読み出された XML 文書が編集された場合に、その XML 文書の編集された要素に対応する前記リレーショナルデータベース中のデータを前記ユニーク番号及び前記インデックス番号によって特定及び前記検索と、前記編集された要素の編集結果に対応するデータを代入する機能を含む、ことを特徴とする請求項 4 5 記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項 4 7】 前記ソフトウェアはコンピュータに、通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数の XML データベースと互いに接続する機能に基づいて検索し、その結果を Web ページ上に表示する機能を実現させることを特徴とする請求項 4 5 又は 4 6 記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項48】 前記ソフトウェアはコンピュータに、XML文書とこのXML文書に關連付けられたXSLスタイルシートとを用いてHTMLファイルに変換する機能を實現させることを特徴とする請求項35から47までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項49】 前記文書生成機能は、入力された文字列を要素名又は要素に付随する属性の属性名の少なくとも一方とこのXML文書のテンプレートをを入力フォームとして生成する機能を含むことを特徴とする請求項35から48までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項50】 前記文書生成機能は、XMLをメタ言語として規定される第2の記述言語による文書生成する機能を含むことを特徴とする請求項35から49までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項51】 前記文書生成機能は、入力された文字列を要素の内容又は要素に付随する属性の値としたXML文書生成する機能を含むことを特徴とする請求項50に記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項52】 前記ソフトウェアは、各種の前記機能をビジュアルエディタによって實現させるものであり、このソフトウェアに加えてさらに、前記XSLスタイルシートと、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレートとを記録し、ことを特徴とする請求項35から49までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項53】 ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを生成する情報処理用ソフトウェアにおいて、コンピュータに、

ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各種の情報をを入力する入力機能と、
入力された文字列を用いて、要素名と要素の内容からなるツリー構造のデータを含むXML文書を作成又は編集する文書生成機能と、

生成又は編集されたXML文書の表示形式を表すデータとして、ビジュアルデザインを指定するビジュアルデザインコードを含むXSLスタイルシートを決定し、当該XML文書に關連付けるスタイル決定機能を、實現させることを特徴とする情報処理用ソフトウェア。

【請求項54】 各種の表記機能を、前記XSLスタイルシート、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレート、及びビジュアルエディタを用いて實現させることを特徴とする請求項53記載の情報処理用ソフトウェア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、Webサイト作成

に関するもので、特に、専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新できる情報処理の技術を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネットを中心とするネットワーク技術の進展に伴い、Webサイトによる情報流通が増大しつつある。WebサイトとはWebページの集合体であり、各Webページは、記述言語であるHTML (HyperText Markup Language) によって記述される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来技術では、ウェブサイトの内容をなすデータの編集的な取扱いの困難という問題点があった。すなわち、例えばWebマスタ (ウェブサイトの所有者) やWeb制作者などがWebサイトを更新する場合、HTMLを記述言語とするWebページでは、構造と表現と内容が混在していることから、目的の更新箇所をソースコードの中から探し出して行なう必要がある。しかし、このように更新箇所を知るためにはHTMLの知識が必要であり、専門知識にかかわらず誰でも容易に更新を行うことは困難であった。また、HTMLの知識を有するWebマスタであっても、更新箇所を指定するために作業時間を要し、更新の効率化が困難であった。

【0004】 また、HTMLエディタを駆使してHTMLの知識は必ずしも必要とはいえないが、各HTMLエディタは製品の種類ごとにそれぞれ異なる特徴を有するソースコードを書き出す。このため、やはりWebマスタの引継ぎや修繕担当者による再編成作業など、データの編集的な取扱いが事実上困難であった。

【0005】 さらに、HTMLに用いるWebページでは、下書き・移行・上書き・下書きといった書式修飾などのために各種のタグが用いられるが、これらのタグは、データの内容に無関係なものの意味を付加するものではなく、HTMLで記述されている内容がそのまま各種処理に渡したデータとしての価値を失うことになった。このため、Webページに記述するデータの再利用や活用も困難であった。

【0006】 これに対し、Webサイトを高い頻度で容易に変更したり、Webサイトのデータを容易に再利用したり、Webページ作成の自動化 (半自動化) を実現したりするためには、XMLを記述言語としてWebサイトを制作することにより、Webページの情報データをデータとして扱うことが考えられる。ここで、XML (eXtensible Markup Language) は、データ記述言語であり、「製品番号 123456 / 販売番号」のようにデータの項目ごとに名前と内容をタグで対応付けたり、要素と属性の異なるなどの複雑構造を宣言することができる。しかし、このようにXMLを記述言語とするWebページを作成するには、XMLだけでなく豊富な知識であるXSLなどの知識が必要であり、容易に効率的

作業を行うことは困難であった。

【0007】また、従来技術では、Webサイトとリレーションデータベース(RDBと呼ぶ)との効果的な連携も困難であった。すなわち、WebサイトとRDBとの従来の連携は、RDBが変更されるとその内容がデータベースなどの形でWebページに反映されるものであり、逆に、Webページでの変更がRDBに反映されるものではなかったため、必ずRDB側の更新が必要であり、Webサイトとデータベースとの効果的な連携は困難であった。

【0008】また、従来のRDBでは、異なるサーバに格納された複数のデータベースを、特定の検索条件や検索要素の名前や内容を検索キーとし直接検索し、検索抽出を行うことはできなかった。このためWebサイトでの検索機能などの活用も限界があり、Webサイトとデータベースとの効果的な連携は困難であった。

【0009】本発明は、上記のような従来技術の問題を解決するために提案されたもので、その目的は、専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新できる情報処理の技術すなわち情報処理システム及び方法並びに情報処理ソフトウェアを記録した記録媒体を記載することである。また、本発明の他の目的は、WebサイトとRDBとを効果的に連携させる情報処理の技術を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、請求項1の情報処理システムは、ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを生成する情報処理システムにおいて、ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各条の情報を入力する入力手段と、入力された文字列を使用して、要素名と要素の内容からなるツリー構造のデータを含むXML文書を作成又は編集する文書生成手段と、生成又は編集されたXML文書の表示形式を指定データとして、ビジュアルデザインを指定するビジュアルデザインコードを含むXMLスタイルシートを決定し、当該XML文書に関連付けるスタイル決定手段と、を備えたことを特徴とする。

【0011】請求項18の情報処理方法は、請求項1の発明を方法という見方からとらえたもので、ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを生成する情報処理方法において、請求項1の発明における各手段の機能に対応する入力ステップ、文書生成ステップ、及びスタイル決定ステップ、を含むことを特徴とする。

【0012】請求項35の発明は、請求項1、18の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを生成する情報処理用ソフトウェアを記

録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項1の発明における各手段の機能に対応する入力機能、文書生成機能、及びスタイル決定機能、を実現させることを特徴とする。

【0013】請求項53の発明は、請求項1、18、35の発明を、コンピュータのソフトウェアという見方からとらえたもので、ユーザの操作に応じて指定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理用ソフトウェアにおいて、コンピュータに、請求項1の発明における各手段の機能に対応する入力機能、文書生成機能、及びスタイル決定機能、を実現させることを特徴とする。

【0014】これらの態様では、ユーザは入力フォームからWebページの形で公開希望の内容を入力し、XMLスタイルシートを選択する操作のみで、XMLによるWebページを作成することができる。このため、HTMLやXMLの技術を持たないユーザや、あるいは本業業務に従事する傍らWeb制作を希望するWebマスターなど、無関係の知識にWebサイトの構築及び随時更新を行える。また、Webサイトのデータを基本とするXMLが再利用可能かつ特定コミュニティに所属する複数のWebマスターによって共有可能となる。

【0015】なお、入力される各文字列は、予め定められた項目名を要素名とする要素の内容あるいは属性の値としてXML文書に記述される。このXML文書は、所望の部分を所望の箇所に参照し取得でき、該部分の階層構造は不変形である。また、XMLスタイルシートの選択は、XML文書が生成あるいは編集されたときに行われ、また、予め用意されたCSSをソースコードの中に含むXML文書は、XMLスタイルシートにより、CSSによりWebページの画面上で自動変換することができる。

【0016】請求項2の発明は、請求項1記載の情報処理システムにおいて、スタイル決定手段が、予め用意されたXMLスタイルシートの候補をユーザに提示し、その中からユーザによって指定されたXMLスタイルシートを選択し、ビジュアルデザインコードを指定するためのデータをユーザに提示し、ユーザによって指定されたビジュアルデザインコードを指定されたXMLスタイルシートのビジュアルデザインコードとして決定するよう構成された、ことを特徴とする。

【0017】請求項19の発明は、請求項2の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18記載の情報処理方法において、スタイル決定ステップが、請求項2の発明におけるスタイル決定手段の各機能に対応する各ステップを含むことを特徴とする。

【0018】請求項36の発明は、請求項19の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項18記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ス

13

イル決定機能が、請求項2の発明におけるスタイル決定手段の各機能に対応する各機能を含むことを特徴とする。

【0019】これらの態様では、予めベンダにより用意されたXSLスタイルシートの候補の中から、ユーザが任意のスタイルシートを選択し、任意のビジュアルデザインコードを設定、変更できるため、ユーザのユーザごとの好みや用途などの事情に応じてビジュアルデザインを自由に設定、変更することができる。例えば、ビジュアルデザインに用いられるCSSの宣言をユーザ自身が自由に変更することができる。

【0020】請求項3の発明は、請求項2記載の情報処理システムにおいて、ビジュアルデザインコードを設定するためのデータが、ベクターグラフィックスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする。

【0021】請求項20の発明は、請求項3の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項19記載の情報処理方法において、ビジュアルデザインコードを設定するためのデータが、ベクターグラフィックスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする。

【0022】請求項37の発明は、請求項5、20の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項36記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ビジュアルデザインコードを設定するためのデータが、ベクターグラフィックスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする。

【0023】これらの態様では、基本のXSLスタイルシートのビジュアルデザインに関するコードが、ベンダからXMLまたはSVG形式のベクターグラフィックスを用いた形式で提供され、ユーザは、XMLまたはSVGの要素、属性及び色及び陰影を設定、変更することができる。したがって、ユーザが意図するビジュアルデザインの規定、変更内容を、ビジュアルエージェントによる最終出力結果に反映することができる。

【0024】請求項4の発明は、請求項1から3までのいずれか一つに記載の情報処理システムにおいて、生成又は編集されたXML文書中の要素名がユーザの操作に応じて指定され、ユーザの操作に応じてその要素名に対応するXSL変換スタイルに関するスタイル情報を示す文字列が入力された場合に、当該スタイル情報に基づいてXSLスタイルシートを生成するスタイルシート生成手段を備え、スタイル決定手段が、生成されたXSLスタイルシートをスタイル情報に基づいてXML文書に関連付けられるように構成された、ことを特徴とする。

【0025】請求項21の発明は、請求項4の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項1から20までのいずれか一つに記載の情報処理方法において、請

14

求項4の発明におけるスタイルシート生成手段とスタイル決定手段の各機能に対応する各ステップを含むことを特徴とする。

【0026】請求項38の発明は、請求項4、21の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から37までのいずれか一つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項4の発明におけるスタイルシート生成手段とスタイル決定手段の各機能に対応する各機能を実行させることを特徴とする。

【0027】これらの態様では、ユーザがXMLの要素名を入力してユーザ独自のタグセットを生成し、このタグセットのXSL変換のサンプルルールをユーザが設定することにより、XSLスタイルシートを自動生成することができる。すなわち、XSLスタイルシートもまた編集構造を有する組のタグで表されるXML文書であるので、通常のXML文書と同様の方法で自動生成することができる。XSL変換方法としては、HTMLのタグの意味をユーザが選択することにより、タグの意味を参照して、対応するタグの名称(HTMLの要素名)が、XSLスタイルシートのテンプレートルールに適用される形式となる。

【0028】請求項5の発明は、請求項1から4までのいずれか一つに記載の情報処理システムにおいて、生成又は編集されたXML文書を、このXML文書に関連付けられたXSLスタイルシート又はXSLスタイルシートとの関連付け情報と共に指定のディレクトリへ書き出す変換制御手段が備えられたことを特徴とする。

【0029】請求項22の発明は、請求項5の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項1から21までのいずれか一つに記載の情報処理方法において、請求項5の発明における変換制御手段の機能に対応する変換制御ステップを含むことを特徴とする。

【0030】請求項39の発明は、請求項5、22の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から38までのいずれか一つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項5の発明における変換制御手段の機能に対応する機能を実行させることを特徴とする。

【0031】これらの態様では、WWWサーバにアップロードすべきファイルすなわちXML文書並びにユーザにより選択された関連付けられたXSLスタイルシートのファイルとが、特定のディレクトリ(フォルダ)へ格納され格納される。このため、ユーザはアップロードに際し、最も適切なフォルダからアップロードすべきファイルを選んだり選択する必要がなく、更新作業が効率化される。

【0032】請求項6の発明は、請求項5記載の情報処

環システムにおいて、生成又は編集されたXML文書のデータをデータベースに保存する保存手段を備え、書き換え手段が、生成又は編集されたXML文書のデータ、及びデータベースに保存されたデータの中から選択されたデータについて、ユーザからの公開の許可を示す情報を与えられた場合に、その選択されたデータを原則的に非公開とし、その選択されたデータ中の一部についてユーザからの公開の許可を示す情報が与えられた場合には、その許可された部分のみを前記のディレトリへ保存するように構成されたことを特徴とする。

【0033】請求項23の発明は、請求項22記載の情報処理方法において、請求項1の発明における保存手段と前記制御手段の機能に対応する各ステップを含むことを特徴とする。

【0034】請求項24の発明は、請求項6、23の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項18記載の情報処理ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータが、請求項6の発明における保存手段と書き換え手段の機能に対応する各機能を実現させることを特徴とする。

【0035】これらの態様では、記録された内容についてユーザが公開を許可するものについては、原則的に非公開としながら、そのなかからユーザが許可するものとして指定する部分の内容のみを抽出して、アップロード用などの特定フォルダに格納することができ、このため、複製権などのセキュリティを確保しながら効果的に情報の公開を図ることが可能となる。

【0036】請求項7の発明は、請求項9記載の情報処理システムにおいて、スタイル決定手段が、前記のサーバの所定のディレトリに格納されたXMLスタイルシートの中から優先度形式のURLで指定されたXMLスタイルシートをXML文書に関連付けるように構成されたことを特徴とする。

【0037】請求項24の発明は、請求項7の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項22記載の情報処理方法において、スタイル決定ステップが、請求項7の発明におけるスタイル決定手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0038】請求項41の発明は、請求項7、24の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項18記載の情報処理ソフトウェアを記録した記録媒体において、スタイル決定機能が、請求項7の発明におけるスタイル決定手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0039】これらの態様では、サーバなどネットワーク上の特定の場所に一括格納されたXMLスタイルシートを用いて、通信ネットワークを利用してXML文書が生成され、ビジュアルエディタや他のアプリケーション

より表示が行われるので、XMLスタイルシートの提供や更新が容易になる。この場合、XMLスタイルシートとの関連付けの情報を書き込んだXML文書のみを、所定のディレトリへ格納するようサーバアプリケーションですることができ、

【0040】請求項8の発明は、請求項1から7までのいずれか一つにいずれか一つに記載の情報処理システムにおいて、入力手段が、予め決められた入力項目を順次出現させることによりユーザが文字列を指定させ、入力回数がいかに指定されている固定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に渡り変化する変数の入力項目についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させるように構成されたことを特徴とする。

【0041】請求項25の発明は、請求項8の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から24までのいずれか一つに記載の情報処理方法において、入力ステップが、請求項8の発明における入力手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0042】請求項42の発明は、請求項8、25の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項18から24までのいずれか一つに記載の情報処理ソフトウェアを記録した記録媒体において、入力機能が、請求項8の発明における入力手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0043】これらの態様では、ユーザからの入力により生成されるXMLの結果ツリー、すなわちXML文書中のツリー構造を構築する処理処理規則に応じて、文字列入力が生成されるので入力が円滑に行われる。

【0044】請求項9の発明は、請求項9記載の情報処理システムにおいて、文書生成手段及びスタイル決定手段の少なくとも一方が、入力項目のうち文字列が入力された入力項目又はユーザが発表者を選択した入力項目に対応するXML文書の項目名及び内容を、XMLスタイルシートに基づいて発表表示するための処理を行って構成されたことを特徴とする。

【0045】請求項26の発明は、請求項9の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項22記載の情報処理方法において、文書生成ステップ及びスタイル決定ステップの少なくとも一方が、請求項9の発明における文書生成手段及びスタイル決定手段の少なくとも一方の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0046】請求項43の発明は、請求項9、26の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項24記載の情報処理ソフトウェアを記録した記録媒体において、文書生成機能及びスタイル決定機能の少なくとも一方が、請求項9の発明における文書生成手段及びスタイル決定手段の少なくとも一方の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

17

【0047】これらの態様では、文字列の入力に基づくXML文書生成の際、ユーザにとって不要であるため文字列が入力されなかった入力項目又はユーザが符号表示を選択した入力項目の項目名及び内容について、XSLT変換の際、XSLスタイルシートによるレイアウトにより自動的に非表示状態となる。このためビジュアルエージェントや他のブラウザ等により表示する際にも無駄な表示が減り、表示の最適化を図られるためWebサイトの作成等の作業が効率化される。

【0048】請求項1の発明は、請求項1から9までのいずれか一つに記載の情報処理システムにおいて、XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを文書単位でXMLデータベースに保存すると共に、そのXMLデータベースに保存されているXML文書がユーザによって指定された場合にそのXML文書を読み出し、読み出されたXML文書が編集された場合に、その編集結果に基づいてそのXMLデータベース中のデータを更新する文書管理手段と、XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを文書単位でリレーショナルデータベースに保存すると共に、XMLデータベースに保存されているXML文書を読み出し、編集された場合に、その編集結果に基づいてそのリレーショナルデータベース中のデータを更新することにより、XMLデータベース中のデータと同期させる同期手段とを備えた、ことを特徴とする。

【0049】請求項2の発明は、請求項1の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項1の8から16までのいずれか一つに記載の情報処理方法において、請求項19の発明における文書管理手段と同期手段の各機能に対応する第1の保存ステップ、第2の保存ステップ、読み出しステップ、更新ステップ、及び同期ステップを含むことを特徴とする。

【0050】請求項4の発明は、請求項10、27の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から48までのいずれか一つに記載の情報処理型ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項10の発明における文書管理手段と同期手段の各機能に対応する第1の保存機能、第2の保存機能、読み出し機能、更新機能、及び同期機能、を実現させることを特徴とする。

【0051】これらの態様では、Webサイトの内容を表すXML文書が作成・編集された際に、XML文書自体が何らかの形式のXMLデータベースに保存されると共に、XML文書の内容が所定の形式のリレーショナルデータベース（RDBと呼ぶ）にも登録される。従って、XML文書の内容がRDBにも反映されるので、WebサイトとRDBとの効率的連携が実現される。また、これにより、RDBのデータベースを再利用率

18

よって共有することも可能となる。なお、RDBへのXML文書の登録形式は自由であるが、例えば項目名をフィールド名とすることなどが考えられる。

【0052】そして、XMLデータベースから、ユーザにより指定されたXML文書が読み出され、ユーザからの変更やデータ追加等の編集が受け付けられると、編集後のデータによってXML文書の一部を書き換えられ、書き換え保存されるだけでなく、その編集内容は同時にRDBへも反映され、Webページと、XML文書を格納するXMLデータベースと、RDBとの整合性が保たれる。

【0053】より具体的には、当初はXMLデータベース中では、入力された内容を可変値としたXML文書が生成され、その後XML文書が編集された際には、再入力あるいは追加された可変値を書き換えたXML文書に更新され、可変部を含むRDBデータベースのレコードも新規内容によって置き換えられる。

【0054】これにより、ユーザが特別な操作を行うことなく、Webページ作成の前後で、XMLのデータベースが作成されるRDBのデータベースと同一のデータが保存される。また、RDBに反映されるWebページとXML文書の編集の連携は自由であるが、例えばビジュアルエージェントで表示可能な、ユーザの入力や検索入力フォームにより、ユーザにデータの修正あるいは追加を行わせる。そして、Webページの内容が所定あるいは追加されると同時に、Webページ作成の前後で、XMLのデータベースが変更され、かつRDB中では変更前のデータが削除され、変更後のデータが保存されるが、このデータはXMLのデータと同一の内容である。なお、RDBファイル中の全てのデータで、1個のXMLファイルに書き出し自動交換などを行ってもよい。

【0055】請求項11の発明は、請求項10記載の情報処理システムにおいて、文書管理手段が、XMLデータベースにXML文書のデータを保存する場合には、個々のXML文書データに識別するユニーク番号を保存すると共に、そのXML文書のルート要素の子孫ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号を保存し、XMLデータベースに保存されているXML文書を読み出す場合に、ユニーク番号を用いてXML文書を識別するように構成され、文書生成手段が、XMLデータベースから読み出されたXML文書を編集する場合には、インデックス番号を用いてそのXML文書中の要素を識別するように構成された、ことを特徴とする。

【0056】請求項28の発明は、請求項11の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項27記載の情報処理方法において、第1の保存ステップ、読み出しステップ、及び文書生成ステップが、請求項11の発明における文書管理手段と文書生成手段の各機能に対応する各ステップを含むことを特徴とする。

【0057】請求項45の発明は、請求項11、28の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項46記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、第1の保存機能、読み出し機能、及び文書生成機能が、請求項11の発明における文書管理手段と文書生成手段の各機能に対応する各機能を有することを特徴とする。

【0058】これらの態様では、XMLデータベース中において各XML文書をユニーク番号で識別し、各文書の部分はルート要素の子ノードに位置する各要素のインデックス番号により識別し編集するので、単純なデータ構造により簡便な編集処理が実現される。

【0059】例えば、文字入力に基くXML文書の作成時、XMLデータベースをまだ開けられず自動生成し、XML文書を構成する各項目を記録する場合、ユーザにより入力される文字列からXML文書を一語に識別するユニーク番号を生成し、そのXML文書の「番号」といった所定名称の要素の内容として、XMLデータベースに格納する。そして、XML文書の編集時にはユニーク番号を検索キーとして、ユーザにより指定されたXML文書をXMLデータベースから読み出す。また、読み出したXML文書内では、ルート要素直下の親要素のインデックス番号をキーとしてユーザによる操作箇所を特定し、ユーザから入力力あるいは追加されたデータにより、キーに合致するXML文書中の要素の部分を書き換え、既存のXML文書のデータに上書き保存することによってデータの修正並びに追加が完了する。

【0060】請求項12の発明は、請求項11記載の情報処理システムにおいて、同期手段が、XMLデータベースから読み出されたXML文書が編集された場合に、そのXML文書中の編集された要素に対応するリリースノードデータベース中のデータがユニーク番号及びインデックス番号によって特定され削除すると共に、編集された要素の編集結果に対応するデータを加入するように構成されたことを特徴とする。

【0061】請求項29の発明は、請求項12の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項28記載の情報処理方法において、同期ステップが、請求項12の発明における同期手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0062】請求項46の発明は、請求項12、29の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項45記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、同期機能が、請求項12の発明における同期手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0063】これらの態様では、XML文書がユーザにより再入力あるいは追加などの操作を受けた場合、編集に係るデータのRDBにおける記憶場所すなわち該当レコードを前記ユニーク番号によって特定し、変更前のレ

コードを削除した後、変更後のデータをRDBに差し込み登録などにより加入するという単純な手法により、Webページの情報を基本として、XMLで管理されたWebサイトとRDBとの間でデータの整合性が保たれ動的な更新が実現される。

【0064】請求項13の発明は、請求項1又は12記載の情報処理システムにおいて、通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを再入力された検索条件に基づいて検索し、その結果をWebページ上に表示する手段を備えたことを特徴とする。

【0065】請求項10の発明は、請求項13の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項28又は29記載の情報処理方法において、請求項13の発明における手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0066】請求項47の発明は、請求項13、50の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項45又は46記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項13の発明における手段の機能に対応する機能を実現させることを特徴とする。

【0067】これらの態様では、複数のサーバ上のXMLデータベースを網際検索することにより、協同組合、農産物交流グループ、支店や代理店を有する各法人などが分用して作成したデータベースを共有して利用することができ、Webサイトとデータベースとの効果的な連携が図られる。

【0068】なお、検索条件としては、要素名又は属性名、ユーザが入力した任意のキーワードを内容とする要素名やキーワードを値とする属性名、要素の内容テキストや属性値テキストなどを用い、あるいは予め用意された複数のキーワードから選択する。検索方法は、要素名又は属性名による検索、キーワード検索、全一致検索又は部分一致検索、被込み検索（AND検索）、複数属性と属性値、下限と上限を指定しての検索の1つまたはそれ以上の方法である。

【0069】これらの検索条件及び検索方法を備えたプログラムについては、ユーザから入力される文字列を要素名又は属性名のうち少なくとも一方としてXML文書を作成し、ユーザが要素の内容又は属性値となるテキストを入力することにより、それらの要素名又は属性名又は内容テキスト又は属性値を本体プログラムが自動的に参照して検索条件に指定し、ユーザが入力作業を行う背後で自動的に検索プログラムが実行される。

【0070】また、検索画面のスイッチ（入力ボックス及びボタン）の配置をユーザは設定し、XSLスタイルシートに適用することができる。また、ユーザが入力した任意のキーワードをXML文書の内容として追加

し、キーワードによってXML文書中のデータを分類し、キーワードを文出しとして自動的に分類表示してもよい。

【0071】アクセスは、複数のユーザにより作成される異なる複数のWWWサーバに格納されたXMLデータベースの内容を対象とし、インターネットやVPNなどの通信ネットワークを利用して、WOM（ドキュメントオブジェクトモデル）などにより行う。これにより、指定された全てのXMLデータベースを査見し、目的のデータを抽出・検索する総称検索（総称検索）を行う。

【0072】請求項14の発明は、請求項1から13までのいずれか一つに記載の情報処理システムにおいて、XML文書とこのXML文書に関連付けられたXSLスタイルシートとをHTMLファイルに実装する手段を備えたことを特徴とする。

【0073】請求項31の発明は、請求項14の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から30までのいずれか一つに記載の情報処理方法において、請求項14の発明における手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0074】請求項48の発明は、請求項14、31の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項38から47までのいずれか一つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項14の発明における手段の機能に対応する機能を実行させることを特徴とする。

【0075】これらの態様では、対応するXML文書とXSLスタイルシートとを予めHTMLファイル形式又はコンパクトHTML形式のウェブページの形に実装することにより、XMLへの対応やビジュアルエージェントの導航といった従来例の条件に制限されることなく、多くの機能の探索でタスクに力付可能となる。なお、変換されたHTMLファイルは、特定のフォルダなどのアップロード先ディレクトリに格納してもよい。

【0076】請求項15の発明は、請求項1から14までのいずれか一つに記載の情報処理システムにおいて、文書生成手段が、入力された文字列を要素又は属性に付随する属性の属性名の少なくとも一つとするXML文書のテンプレートを入力フォームとして生成するように構成されたことを特徴とする。

【0077】請求項32の発明は、請求項15の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から31までのいずれか一つに記載の情報処理方法において、文書生成ステップが、請求項15の発明における文書生成手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0078】請求項49の発明は、請求項15、32の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項38から48

までのいずれか一つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、文書生成機能が、請求項15の発明における文書生成手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0079】これらの態様では、生成するXML文書の項目名や項目値を予め定めることなく、XML文書を容易に生成することが可能となる。なお具体例としては、ユーザの入力を促す入力フォームすなわちテンプレートは次のXML文書の形式でビジュアルエージェントで表示可能なものとし、入力された内容を可変部とするか、もしくは、ユーザが入力する項目名を要素名あるいは属性名とするXML文書に、さらに入力された内容を可変部として添付する。また、これらの態様と併用すれば、ユーザが生成したタグセットから特定される要素名とデータ型に基づき、XSLスタイルシートの制約及び、請求項13、30、47のいずれか一つに基づいた変換抽出プログラムの開始に關する見出し情報、WWWサーバに保存するなどの応用も可能になる（図30参照）。

【0080】請求項16の発明は、請求項1から15までのいずれか一つに記載の情報処理システムにおいて、文書生成手段が、XMLをメタ言語として規定される第2の記述言語による文書を生成するように構成されたことを特徴とする。

【0081】請求項33の発明は、請求項16の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から32までのいずれか一つに記載の情報処理方法において、文書生成ステップが、請求項16の発明における文書生成手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0082】請求項50の発明は、請求項16、33、50の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項55から59のいずれか一つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、文書生成機能が、請求項16の発明における文書生成手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0083】これらの態様では、XMLをプログラム目的のメタ言語として用いることにより成る記述言語による文書ファイルを得ることが可能となるため機能範囲が拡大する。例えば、第2の記述言語としては、MMLあるいはWAP等の携帯機器出力用言語あるいはXHTML、XML、XSL等のタグが必須であるタグセットも含む、XML文書などが考えられる。

【0084】請求項17の発明は、請求項16記載の情報処理システムにおいて、文書生成手段が、入力された文字列を要素の内容又は属性に付随する属性の値としたXML文書を生成するように構成されたことを特徴とする。

【0085】請求項24の発明は、請求項17の発明を

23

方法という見方からとらえたもので、請求項3記載の情報処理方法において、文書生成ステップが、請求項17の発明における文書生成処理の進捗に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0086】請求項51の発明は、請求項17、34の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項34記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、文書生成処理が、請求項17の発明における文書生成処理の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0087】これらの態様では、検索機能などを使用するインターフェースがフォームに入力した内容に基づいて、検索機能出力部等のタグシートに基いたXML文書を作成することによりWWWサーバに保存して活用することが容易になり、モバイルコンピュータ環境との親和性が向上する。

【0088】特に、請求項15、32、49の発明と併用すれば、HTML無形式に変換されたWebページをWWWサーバに保存して公開し、一般インターネットユーザから入力される文字列をテキストノードとするXML文書を作成し、WWWサーバに保存するなどの応用も容易になる。

【0089】請求項52の発明は、請求項35から51までのいずれか一つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアが、各種の機能をビジュアルエージェントによって実現させるものであり、このソフトウェアに加えてさらに、XMLスタイルシートと、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレートと、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレートとを記録したことを特徴とする。

【0090】請求項54の発明は、請求項52の発明をコンピュータのソフトウェアという見方からとらえたもので、請求項3記載の情報処理用ソフトウェアにおいて、各種の機能を、XMLスタイルシート、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレート、及びビジュアルエージェントを用いて実現させることを特徴とする。

【0091】これらの態様では、ビジュアルエージェントを介した入出力処理をコンピュータに実行させるためのプログラムなどのソフトウェアと、XML文書処理用XMLスタイルシートと、トップページ（ホームページとも呼ぶ）となるHTMLを記述言語とする例えばxhtmlなどのテンプレートとを、リンク機能により関連付けたり、インストール用ファイルなどの集めて、CD-ROMなどの記録媒体に記憶させる。ここで、ビジュアルエージェントは、ソフトウェアの実体であり、カード型等のスクリプトをインクリプティブに実行することにより、画像、音声出力の指示、制御操作のためのメニュー生成、実行させるソフトウェアに対してイベント送付による制御などを行うのである。

【0092】このようなビジュアルエージェントによ

24

り、対象ソフトウェアやOSなどの改造なしに、ソフトウェアの自動実行やデバインストレーション等が容易になるが、特にこの態様では、他の必要なファイル等もHTMLで記述されたXML文書のメニューページとなるトップページやXMLスタイルシートの利用とあいまって、容易かつ効率的にXMLによるWebサイトの作成と更新、RDBとの連携を図ることができる。

【0093】なお、ビジュアルエージェントは、オンライン検索のローカルブリックワレンタではなく、オンライン検索を前提とすることが望ましいので、記録媒体に記憶されたソフトウェアなどのインストール先としては、ネットワーク対応のコンピュータが接続する環境が望ましい。具体的には、インターネットへの接続あるいはピアツーピア接続などを支えるローカルエリアネットワークへの接続が確立されたコンピュータや、スタンドアロンのコンピュータにOSとしてサーバをインストールした状態などが考えられる。

【0094】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面を参照しつつ説明する。

〔1.構成〕

〔1-1.システム構成〕本実施形態は、図1に示すように、ウィンドウズNT（登録商標）4、0サーバなどのサーバソフトウェアをOS（オペレーティングシステム）とするホストコンピュータ（以下「ホスト」と呼ぶ）Hに本システムソフトウェアをインストールし、ホストHのCPUで実行されるプログラム処理をLAN経由で遠隔サーバから利用させることにより、XMLデータベース及びRDBをホストHに接続しつつ、生成されたWebページに関するファイルはインターネットなどのWAN（広域ネットワーク）経由でWWWサーバWSにアップロードするものである。

【0095】すなわち、本実施形態では、イントラネットであるユーザ社内LANを経て遠隔サーバからホストH上の機能を利用してWebサイトのデベlopを作成する。作成されたデータは、ファイアウォールFWやルータR、WAN回線であるインターネットNを経て、レンタルサーバ用LANへFTPによりアップロードされる。レンタルサーバ用LANではFTPサーバPやWWWサーバWSにより、FTPでのファイル受取りと作成URLでの公開が行われる。

【0096】ホストHはユーザ社内LANすなわちイントラネットのサーバとしての役割をもち、このホストHでは具体的には、ソフトウェアの作用により、図1に示すような各部分、すなわち、入力部1、XML生成部2、スタイル選択部3、検索制御部4、RDB連携部5、XMLDB制御部6、HTML変換部7、等の機能が実装される。

【0097】ここで、入力部1は、Webサイトを構成する文字列の入力をユーザから受け付けるための入力

手段であり、手決められた入力項目を順次出展させることにより文字列の入力を受け付け、入力回数1回に予定されている既定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に達する流動的な入力項目についてはユーザーの求めに応じて1回以上出展させるように構成されている。

【0098】また、XML生成部2は、入力される各手続に基いてウェブページの内容を表すXML文書を作成する文書生成手段である。また、スタイル選択部3は、ウェブページの表示形式を表すXSLスタイルシートの候補の中から、XML文書に対応するものを選択すると共に、選択されたXSLスタイルシートを当該XML文書に関連付けるスタイル決定手段である。

【0099】ここで、XSL(Extensible Style Language)は、XMLで表現されたデータの出力形式を定義する言語である。また、XSLスタイルシートはXSLで表された出力形式指定文書であり、単にXSLとも表す。また、参照部4は、XML文書と、このXML文書に対して選択されたXSLスタイルシートとを、所定のディレクトリへ格納する格納制御手段である。

【0100】また、XML生成部2又はスタイル選択部3あるいはその両方は、前記入力項目のうち文字列が入力されなかった入力項目又はユーザーが非表示を選択した入力項目に対応するXML文書の項目名及び内容を、XSLスタイルシートに基いて非表示とするための処理を行うように構成されている。すなわち、XML生成部2によってこれらの入力項目の非表示を指定する情報を含め、自動的に生成したり、また、スタイル選択部3によってこれらの入力項目を非表示とするXSLスタイルシートを自動的に選択するようになっている。特に、XSLスタイルシートを自動的に選択する場合に、入力項目の表示・非表示の条件を組み合わせて対応する多種別のXSLスタイルシートが予め用意される。

【0101】また、RDB連携部5は、生成されたXML文書中の各要素をリレーションデータベース(RDB)と表す)に格納すると共に、XML文書を編集されたときに、編集内容をRDBへ反映させる関係手段である。

【0102】また、XMLDB制御部6は、一又は二以上のXML文書を格納するXMLデータベース(XMLDB)と表す)のためのデータベースマネジメントシステム(DBMS)であり、具体的に、XMLDBにおいて、各XML文書を一意なコード番号で識別し、また、各XML文書の各部分について、そのXML文書のルート要素の階層ノードに位置する各要素を識別するインテグリティ番号により識別及び編集するように構成されている。

【0103】また、RDB連携部5は、RDBにおいて、前記XML文書において格納された要素に対応するレコードを前記リンク番号によって特定及び削除する

と共に、前記編集後の要素に対応するレコードを追加するように構成されている。また、HTML変換部7は、XML文書とこのXML文書に関連付けられたXSLスタイルシートとを、HTMLファイルに変換する手段である。

【0104】なお、このようにXMLをXSLに基いてHTMLへ変換する技術はXSLトと呼ばれ、HTMLのレイアウトはCSS(Cascading Style Sheets)で記述され、XSLとCSSをあわせてスタイルシートと呼ぶこともある。すなわちXML文書に対してスタイルシートを指定することで、整形して表示することができ、文書の内容と書体(形式)を分離して管理することができ、る。

【0105】また、XSLト(XSL Transformation)はXML文書変換書で、XSLからTCGと呼ばれるツリー構造(Tree Construction)の部分を読み出したもので、ソースツリーに対して、マッチする条件とその条件にマッチした時に何を行う処理を記述したものである。本来はXML用のスタイルシート言語であるXSLの一部として開発されたものであったが、その応用範囲は広く、XML文書変換一般、例えばXML文書を他のXML文書やHTML文書やプレゼンテーションへ変換するなどにも用いることができる。

【0106】また、アップロード用ディレクトリDIRは、WWWサーバにアップロードすべきファイル、集約時にはXML文書並びにユーザーにより選択され関連付けられたXSLスタイルシートのファイルとを保存しておくためのディレクトリであり、所定のフォルダとも呼ぶ。

【0107】(1-2、処理手順)図2は、図1に示すボトム1の処理手順の概略を示すフローチャートである。この図2に示すように、ユーザーは、新規作成を選択した場合(S201のYES)には、新規作成モードの処理が行われ、編集を選択した場合(S201のNO)には、編集モードの処理が行われる。

【0108】新規作成モードにおいては、まず、入力部1により、XML文書の入力フォームを画面表示する(S202)。入力部1は、ユーザーの操作に応じてデータを入力すると共に入力内容を画面表示する(S203)。画面に表示された入力内容をユーザーが確認し、OKである場合(S204のYES)には、XML生成部2によって入力データからXML文書を作成する(S205)。生成されたXML文書を、XMLDB制御部6により、文書単位でXMLDBに格納すると共に、RDB連携部5により、要素単位でRDBに格納する(S206)。

【0109】そして、ユーザーがウェブページの表示を指定した場合(S207のYES)には、予め用意されたXSLスタイルシートについて、スタイル選択部3によりスタイルシートの選択・変更表示を行う(S208)

8). 表示交換表示を利用してユーザがXSLスタイルシートを選択した場合(5209のYES)には、その選択されたXSLスタイルシートをXML文書に関連付けてWebページを表示する(5210)。表示されたWebページの内容及び表示形式をユーザが確認し、OKである場合(5211のYES)には、その関連付けられたXML文書とXSLスタイルシートを、複写制御部4によりアップロード用ディレクトリに保存する(5212)。

[0110] また、編集モードにおいては、まず、入力部1により、XML文書の選択又は表示を行う(5213)。選択又は表示を解除してユーザがXML文書を選択した場合(5222のYES)には、XML文書の制御部6により、選択されたXML文書をXMLDBから取得し、データ更新する(5223)。表示されたXML文書に対して、ユーザが修正を選択した場合(5224のYES)には、修正可能箇所を表示(5225)する。

[0111] 入力部1は、ユーザの操作に応じてデータを入力すると共に入力内容を画面表示する(5226)。画面表示された入力内容をユーザが確認し、OKである場合(5227のYES)には、XML生成部2によって入力データからXML文書を構築する(5228)。構築されたXML文書の修正内容を、XMLDB制御部6によりXML文書に反映させると共に、RDB制御部5によりRDBに反映させる(5229)。

[0112] そして、ユーザがWebページへの変更を指定した場合(5230のYES)には、関連付けられたXSLスタイルシートの表示形式でWebページを表示する(5231)。表示されたWebページの内容及び表示形式をユーザが確認し、OKである場合(5232のYES)には、複写制御部4によりアップロード用ディレクトリ中の当該XML文書(編集前のXML文書)をその編集されたXML文書で置き換える(5233)。

[0113] (2. インストール)

(2-1. CD-ROMからのインストール) 図1に示す本システムの各部分は、本システム用のソフトウェアを記録媒体であるCD-ROMからインストールすることにより容易に構築することが可能である(図3)。この場合のCD-ROMに記録されている情報は、コンピュータを制御することで、本システムの情報処理システムをビジュアルエージェントによって制御するための情報処理用ソフトウェア、前記XSLスタイルシート、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレートなどである。

[0114] より具体的には、ビジュアルエージェントを介した入力処理をコンピュータに実行させるためのプログラムなどのソフトウェア、XML文書変換用XSLスタイルシートと、トップページ(ホームページ

と呼ぶ)となるHTMLを記述言語とすると例えindex.htmlのランプレートとを、リンク機能により関連付けたり、インストール用ファイルなどの解を造る。CD-ROMなどの記録媒体に記憶させる。ここで、ビジュアルエージェントは、ソフトウェア上の実体であり、カーネル側のスクリーンオブジェクトに実行することにより、画像、音声出力の指示、処理操作のためのメニュー生成、実行させるソフトウェアに対してイベント送付による制御などを行うものである。

[0115] このようなビジュアルエージェントにより、対象ソフトウェアやOSなどの改造なしに、ソフトウェアの自動実行やデモンストレーション等が容易になるが、特にこの領域では、他の必要なファイルすなわちHTMLで記述されたXML文書のメニューページとなるトップページやXSLスタイルシートの採用とあいまって、容易かつ効率的にXMLによるWebサイトの作成と更新、RDBとの連携を図ることができる。

[0116] なお、ビジュアルエージェントはオンライン協働のローカルアプリケーションではなく、オンライン協働を前提とすることが望ましいので、記録媒体に記憶されたソフトウェアなどのインストール先としては、ネットワーク対応のコンピュータが候補する環境が望ましい。具体的には、インターネットへの接続あるいはダイアログ接続などを有するローカルエリアネットワークへの接続が確立されたコンピュータや、スタンドアロンのコンピュータにOSとしてサーバをインストールした状態などが考えられる。

[0117] また、本実施形態を実現するには、ユーザは上記のようなCD-ROMから本システムに関連する全てのファイルをホスト側の任意のフォルダに落し、かつ、RDBやデータベースのデータ構築を可能とするため、ODBC(Open Database Connectivity)の設置を行う。ここでODBCはSQLを使用したプログラミングインターフェイスである。

[0118] なお、具体的なウェブサイト作成作業では、HTMLのホームページindex.htmlが、ユーザにより選択されると、ユーザが通知することなくアップロード用ファイルが生成して格納するアップロード用ディレクトリ1に自動的に書き込まれる。

[0119] (2-2. ダウンロードによるインストール) また、図1に示す本システムの各部分は、本システム用のソフトウェアをバンドが提供するサーバから期間限定版をダウンロードしてインストールし、気に入れば購入して完整版を購入することができる。

[0120] (3. 作成及び編集) 以上のように構成された本実施形態では、次のような作用により、専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを生成及び更新することができる。また、WebサイトとRDBとの効果的連携が可能となる。

[0121] (3-1. XMLファイルの作成) 本実施

形態におけるWebサイト作成では、まず、入力部1が文字列の入力を受け付け、XML生成部2が、入力される文字列に基づいてWebページの構成を表すXML文書を作成する。具体例として、まず、ユーザは、新規作成あるいはデータの修正あるいはデータの追加といった編集作業を行うXMLのWebページのテーマを選択する(図3、図4)。ユーザからの選択により、ユーザが選択したテーマの作成あるいは修正を受け付ける入力フォームがビジュアルオブジェクトの画面上に表示される(図4、図5)。

【0122】この際、入力部1及びXML生成部2は、予め決められた入力項目を順次出現させることにより文字列の入力を受け付け、入力回数1回に予定されている確定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に満ちる迄の入力項目についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させる(図5)。

【0123】そして、ユーザが1回のみ出現する要素の内容を入力することにより、XML生成部2は、ユーザから入力された内容を要素の内容とするXMLの結果ツリーを生成する(図6)。ここで「ツリー」とはツリー状の線形的階層構造を持つXML文書やその部分である。また、ユーザがWebページに使用する画像ファイルを選択することにより、関係ファイルを含むとするXMLの結果ツリーが、それ以前の階層で生成されたツリーに追加される。このように、ユーザが1回以上出現する要素の内容を繰り返し入力して確定することにより、XML生成部2は、ユーザから入力された内容を要素の内容とするXMLの結果ツリーを、それ以前の階層で生成されたツリーに追加する。

【0124】以上のように、本実施形態では、ユーザからの入力により生成されるXMLの結果ツリー、すなわちXML文書のツリー構造を構築する要素出現回数に応じて、文字列入力が促進されるので入力が円滑に行われる。

【0125】そして、ユーザが入力フォームに配置されたボタンをクリックすることにより、該プログラムは結果ツリーであるXML文書をXMLファイルとして特定のフォルダ(ディレクトリ)に保存する。その結果、XMLのデータベースが構築される。

【0126】【3-2、XMLデータベースへの格納】また、一方で、又は二以上のXML文書がXMLデータベース(XMLRDBと略す)にも格納される。このXMLデータベースでは、各XML文書は一意なユーニーク番号で識別され、各XML文書の各部分は、そのXML文書のルート要素の子孫ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号により識別及び編集される。

【0127】このように、本実施形態では、XMLデータベース中において各XML文書をユーニーク番号で識別し、各文書の部分はルート要素の子孫ノードに位置する各要素のインデックス番号により識別し編集するので、

単純なデータ構成により複雑な編集処理が要される。

【0128】例えば、文書別の入力に基づくXML文書の生成時に、XMLデータベースをまだ形成していない状態とし、XML文書を構成する各項目を記録する場合、ユーザにより入力される文字列からXML文書を一意に識別するユーニーク番号を生成し、そのXML文書の「番号」といった特定名称の要素の内容として、XMLデータベースに記録する。そして、XML文書の生成時にはユーニーク番号を検索キーとして、ユーザにより指定されたXML文書をXMLデータベースから読み出す。また、読み出したXML文書内では、ルート要素直下の要素のインデックス番号をキーとしてユーザによる検索場所を特定し、ユーザから再入力あるいは追加されたデータにより、キーに合致するXML文書中の要素の部分を書き換え、該当のXML文書のデータに上書き保存することによってデータの修正並びに追加が完了する。

【0129】また、XMLRDB制御部6は、通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを、与えられた検索条件に基づいて検索し、その結果をWebページ上に表示するように構成してもよい。

【0130】このようにすれば、複数のサーバ上のXMLデータベースを個別検索することにより、協同検索、異業種交流グループ、支店や代理店場を有する各法人などが分散して作成したデータベースを共有して利用することができ、Webサイトとデータベースとの効果的な連携が図られる。

【0131】なお、検索条件としては、要素名又は属性名、ユーザが入力した任意のキーワードと内容とする要素名やキーワードと値とする属性名、要素の内容テキストや属性値テキストなどを用い、あるいは予め用意された複数キーワードから選択する。検索方法は、要素名又は属性名による検索、キーワード検索、全文一致検索又は部分一致検索、絞り込み検索(AND検索)、検索例えび検索等、上限上限を限定しての検索の1つまたはそれ以上の方法である。

【0132】これらの検索条件及び検索方法を満たすプログラムについては、ユーザから入力される文字列を要素名又は属性名のうち少なくとも一方としてXML文書を作成し、ユーザが要素の内容又は属性値となるテキストを入力することにより、それらの要素名又は属性名又は内容テキスト又は属性値を本体プログラムが自動的に参照して検索条件に照合し、ユーザが入力作業を行う前段階で自動的に検索プログラムが実行される。

【0133】また、検索機能のスイッチ(入力ボックス及びボタン)の追加をユーザは設定し、XSLスタイルシートに適用することができる。また、ユーザが入力した任意のキーワードをXML文書の内容として追加し、キーワードによってXML文書中のデータを分類し、キーワードを見出しとして自動的に分類表示しても

よい。

【0134】アクセラは、複数のユーザにより作成される複数のWWWサーバに格納されたXMLデータブロックの内容を対象とし、インターネットやVPNなどの通信ネットワークを利用し、DOM (ドキュメントオブジェクトモデル) などにより行う。これにより、指定された全てのXMLデータブロックを参照し、自動的にデータを抽出・検索する検索検索 (検索検索) を行う。

【0135】【3-3】XMLスタイルシートの生成 次に、スタイルシート部3が、Webページの表示形式を表すXMLスタイルシートの生成の中から、指定XML文書に対応するものをユーザに選択させ、選択されたXMLスタイルシートを対応するXML文書に格納付ける (図7)。

【0136】ここで、ユーザからの入力内容をもとに生成された結果ツリーを渡すXMLスタイルシートは予め用意されており、XMLスタイルシートは、ビジュアルデザインに関するCSSソースコードを含む。また、スタイルシート部3は、ユーザがXMLスタイルシートを選択するためのインタフェースとして、選択ツリー内にXMLスタイルシートのファイル名を表示し、生成されたXML文書と、ファイル名一覧からユーザにより選択されたXMLスタイルシートとを格納付ける。さらに、スタイルシート部3は、ビジュアルエージェントの実装するXMLパーサによってXML文書を読み取り、ユーザがXMLスタイルシートを選択により格納したXML文書と、XMLスタイルシートとを格納するXMLパーサを実装している。

【0137】以上のようにより、本実施形態では、ユーザは入力フォームからWebページの形や公開を希望する内容を入力し、XMLスタイルシートを選択する操作のみで、XMLによるWebページを作成することができる。このため、HTMLやXMLの技術を持たないユーザや、あるいは本実施形態に従ってWeb制作を担うWebデザイナーでも、容易かつ迅速にWebサイトの内部化及び調整を行う。また、Webサイトのデータを基本とするXMLが再利用可能かつ修飾コミュニティに格納される複数のWebサイトによって共有可能となる。

【0138】なお、入力される文字列は、予め定めた項目名を要素とする要素の内容あるいは属性の値としてXML文書に記述される。このXML文書は、属性の値を要素の属性に格納可能であり、論理的関係は不定である。また、XMLスタイルシートの選択は、XML文書が生成あるいは格納されたときに行われる。また、予め用意されたCSSソースコードの中に含むXML文書は、XMLスタイルシートにより、XMLによりWebページの形に自動変換することができる。

【0139】また、図7参照図4が、上記のように生成

されたXML文書と、このXML文書に対応してユーザにより選択された関連付けられたXMLスタイルシートとを、サーバにアップロードするファイル格納部3のディレクトリに格納する。このため、ユーザはアップロードに際し、異なるフォルダからアップロードするファイルを指定したり選択する必要がなく、更新作業が効率化される。

【0140】【3-4】スタイルシートの検索 また、XMLスタイルシートについては、インターネット上の特定のサーバの特定のディレクトリに予め格納されており、ホスト材では検索形式のURLで指定及びXML文書に格納付けする態様も考えられる。このようにすれば、サーバなどネットワーク上の特定の場所へ格納されたXMLスタイルシートを用いて、通信ネットワークを利用してXML文書と検索が行われ、ビジュアルエージェントや他のプログラム等により表示が行われるので、XMLスタイルシートの提供や更新が容易になる。この場合、XMLスタイルシートの格納付けの検索を兼ね込んだXML文書のみを、特定のディレクトリへ格納するようサーバへアップロードすることができる。

【0141】また、文字列が入力された入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目に対応するXML文書中の項目名及び内容については、XMLスタイルシートに基づいて非表示とすることが望ましい。すなわち、この場合、文字列の入力に基づきXML文書生成の際、ユーザによって非表示である文字列が入力された入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目については、項目名及び内容が、XML文書生成の際、XMLスタイルシートによるレイアウトにより自動的に非表示状態となる。このためビジュアルエージェントや他のプログラム等により表示する場合も無効な表示が無く、表示の最適化を図れるためWebサイトの作成等の作業が効率化される。

【0142】【3-5】修正・追加とアップロード また、XML生成部3などの機能として、ユーザが作成した既存のWebページのデータを修正あるいは追加する機能が実装されるが、これらについては後述する。また、ユーザは、アップロード用ディレクトリに格納されたファイルあるいはフォルダを、インターネット経由でFTPなどにより、例えばレンタルサーバ利用上のWWWサーバにアップロードする。また、クライアントマシンで入力したデータをアップロードする方法ではなく、プログラムがサーバに存在する場合、当該サーバのプログラムを使って、既存データを修正・追加することができる。

【0143】【3-6】RDBとの連携 また、ユーザがWebページを作成する操作を行う背景では、XML文書の内容であるデータがリレーショナルデータベースRDBにも格納される。すなわち、RDB連携部3の作用により、生成されたXML文書中の各要素がRDBに

登録されると共に、そのXML文書が編集されたときは、編集内容がRDBへ反映される。このように、本実施形態では、Webサイトの内容を表すXML文書が作成・編集されるとその内容がRDBにも反映されるので、WebサイトとRDBとの効率的連携が実現される。また、これにより、RDBを再利用したり、特定コミュニティに所属する複数のWebサイトをまとめて共有することも可能となる。

【0144】なお、具体的に例えば、XML文書ファイル自体が何らかの形式のXMLデータベースなどに格納し保存された際、XML文書の内容が単独でRDBにも登録される。この際、RDBへの登録形式は自由であるが、例えば項目名をフィールド名とするなども考えられる。そして、XMLデータベースから、ユーザにより指定されたXML文書が読み出され、ユーザからの要求やデータ追加等の編集が受け付けられると、編集後のデータによってXML文書の一部を書き換えられ、書き換えられているだけでなく、その編集内容は同時にRDBへも反映され、Webページと、XML文書を格納するXMLデータベースと、RDBとの整合性が保たれる。

【0145】より具体的に、当初はXMLデータベース中では、入力された内容を可変項としたXML文書が生成され、その後XML文書が編集された際には、再入力あるいは追加された可変項を書き換えたXML文書に更新され、可変項を含むRDBデータベースのレコードも新規内容等によって書き換えられる。

【0146】これにより、ユーザが特別な操作を行うことなく、Webページ作成の前後で、XMLのデータベースが作成され且つRDBのデータベースに同一のデータが保存される。また、RDBに反映されるWebページすなわちXML文書の編集は自由であるが、例えばビューアルエディタで表示可能な、ユーザの入力を促す入力フォームにより、ユーザにデータの修正あるいは追加を行わせる。そして、Webページの内部が修正あるいは追加されると同時に、Webページ作成の前後で、XMLのデータベースが変更され、かつRDBの中では変更後のデータが削除され、変更後のデータが保存されるが、このデータはXMLのデータと同一の内容である。なお、RDBファイル中の全てのデータを、1つのXMLファイルに書き出す自動変換などを行うてもよい。

【0147】また、RDB連携部は、RDBにおいて、XML文書において編集された要素に対応するレコードを前記ユニーク番号によって特定及び削除すると共に、前記編集後の要素に対応するレコードを追加する。

【0148】このように、本実施形態では、XML文書がユーザにより再入力あるいは追加などの編集を受けた場合、編集に係るデータのRDBにおける記憶場所すなわちレコードを前記ユニーク番号によって特定し、

変更後のレコードを削除した後、変更後のデータをRDBに追加した記録などにより加入するという単純な手法により、Webページの情報を基本として、XMLで表現されたWebサイトとRDBとの間でデータの整合性が保たれた効率的な連携が実現される。

【0149】また、後述実施例4は、XML文書、XMLデータベース、及びRDBのうち少なくとも1つづれかについて、原則的に非公開とする操作を受け付けると共に、そのなかから指定される部分のみについて、厳密にRDBへ連携するようにしてもよい。

【0150】このようにすれば、追加された内容についてユーザが公開を不可とするものについては、原則的に非公開としながら、そのなかから特にユーザが許可するものとして指定する箇所の内容のみを抽出して、アップロード用などの特殊フォルダに格納することができ、このため、秘密保持などのセキュリティを確保しながら効率的に何層の公開を渡ることが可能となる。

【0151】「3-7」、HTML文書への登録 ④ また、HTML編集部7の作用により、XML文書とこのXML文書に対応付けられたXSLスタイルシートとを、HTMLファイルに登録することも可能である。このように、対応するXML文書とXSLスタイルシートとを予めHTMLファイル形式又はコンパクトHTML形式のWebページの形に変換することにより、XMLへの対応やビューアルエディタの編集といった本来の条件に制限されることなく、多くの種類の編集がスクリーンに出力可能となる。なお、変換されたHTMLファイルは、特定のフォルダなどのアップロード用ディレクトリに格納してもよい。

【0152】(3-8)、実施例1 続いて、上記の実施形態に準じ、さらに具体的な実施例を示す。以下、CD-ROMに記録された情報処理ソフトウェア及びその関連サービスを「Web作成ソフト」及び「Web作成サービス」と呼び、これらの提供者を「ベンダ」と呼ぶ。

【0153】(3-8-1)、概略的操作と関連事項 まず、この実施例における概略的な処理の流れとしては、まず、ユーザは前記CD-ROMを購入してインストール(図2)、作成しようとするWebサイトのトップページやそれ以外のページ(サブページと呼ぶ)を選択し(図3)、各ページの内容を構成する文字列と項目ごとに入力・所定の操作を行うと(図4、5)XML文書(XMLファイルとも呼ぶ)が生成される(図6)。続いて、そのXML文書に対応するXSLスタイルシートを選択し、Webページとしての表示例を確認し決定すると(図7)XML文書とXSLスタイルシートとがアップロード用フォルダに保存される(図8)。

【0154】このうち図8の関連S1では、例えば、設定項目を入力し、画面上の「OK」ボタンをクリックすると後続項目入力ボックスが表示される。これら後続

の項目は何面でも入力でき、その項目名は生成されるXML文書のタグ名となる。なお、両端が必要の場合はローカルフォルダにあるGIF形式の画像を指定する。そして、このように必要な流動的項目を入力のうち、画面52に示すように「XML文書の生成」ボタンをクリックすると、入力した内容のXML文書が自動生成される。

【0155】なお、図9は、選択したトップページや選択されたXMLスタイルシートなどのデータが指定のフォルダ内にアップロードされた状態を示すダイレクトリ階層図の例である。

【0156】以上のように入れられる流動的適用ソフトウェアを記録したCD-ROMの販売手段としては、例えば、トライアウト版（試用版）でコードに操作性を確保せよという（図10）、販売価格などのユーザ登録に基いてベンダから代領書や取領書を送ってCD-ROMを提供する（図11、12）。なお、ユーザ登録情報はリアル番号以外はいずれもオンラインで変更できるようにすることが望ましい。また、変更された情報は自動的に更新されるように、ベンダのシステムにおいても本説明を適用し、例えば、RDBのデータを読み込み、変更したXMLやRDBのデータを上書きすることによりデータの整合性を維持する。

【0157】また、図13に示すように、情報処理用ソフトウェアのメインプログラム、XMLスタイルシートのテンプレート（ひな型、「XMLテンプレート」とも呼ぶ）、トップページなどのHTMLテンプレート等については、ベンダ側からウェブサイトでユーザに新作をダウンロードさせることが考えられる。

【0158】また、その他のオプションサービスとして、図14、15に示すように、「Web作成サービス」のユーザサポート用Webページから、コピ作成などの見出し横線ファイルやテンプレートのファイルアップロードなどを受け付けるようにしてもよい。この場合、コピのイメージを例えた場合、XML又はSVG利用のページで作成し、フォント、色、線種を登録依頼ページへ送り出す。

【0159】（3-8-2 Webサイトの制作と修正）続いて、Webサイトの制作とそのデータの修正に関するより具体的なパターンをいくつか示す。例えば、Webサイトの制作の基本的な手順は、図16に示すように、トップページのテンプレートの選択、各項目のデータ入力、XML文書の生成、XMLスタイルシートの選択などを含む。また、RDBと連携させる場合の処理手順には（図17）、さらに、ODBCの設定、RDBへのデータ登録などが含まれる。また、修正の際は、XMLRDBから所望の作成済XMLファイルを読み出し（図18）、画面17の「修正」ボタン操作等により（図19）、図20に示すようなXMLファイルの所望の階層部分（ノードと呼ぶ）を表すことで、編集箇所等編集の

うえ修正を行う。

【0160】なお、データの修正、追加、削除は次のような処理手順により実行される。

（1）新規作成したXMLファイルを保存すると、作成時の「年月日時分秒」から成るユニーク番号が番号タグの中に表示される。又は、ユーザがXMLのタグ名を作成する時、ユニークIDの識別に用いる番号をユーザが指定することによって、指定した番号の内容をユニークIDとして使ってもよい。

（2）既存のXMLファイルはユニーク番号をキーとして呼び出される。

（3）既存のXMLファイルのデータ修正は、ファイル中の要素のインデックス番号をキーとして、該当するインデックス番号のノード内の内容のみを修正する。このインデックス番号により、XML文書のルート要素の子ノードに位置する各要素が識別される。

（4）既存のXMLファイルのデータ追加では、流動的項目の最終端に、追加データが生成される。

（5）修正、追加したXMLファイルを保存すると、インデックス番号をキーとしてXMLファイルが上書きされる。

（6）RDBとの連動においては、修正、追加したXMLファイルを保存すると該当するユニーク番号の行の以前のデータが削除され、その代わりに、変更したデータが保存される。

【0161】また、XML文書中には、対応して選択されたXMLスタイルシートへのリンクのコードが書き込まれ（図21）、XMLスタイルシートが変更されると、選択されたコードもそれに沿って更新される。

【0162】また、RDB中のデータを形式変換してXML文書へ出力するエクスポート機能、拡張機能などによって編集することが望ましい（図22）。これにより、RDBの論理構造がXMLRDBと異なっても（図23）、RDBからXMLファイルへ連携を容易にすることでデータの転写、共有、加工などが容易になる。

【0163】（3-8-3 データの利用）また、図24に示すように、以上のように編集されたRDBやXMLRDBはデータベースとして利用され、また、ユーザが作成したホームページとそのXML文書はXMLスタイルシートと共にWWWサーバから閲覧に供される。また、WebとRDBの連動として、「Web制作ソフト」では、Webページに対する作成（図25）及び修正、変更（図26）の内容が、XMLRDBとRDBに同時に反映され、変更よりもデータ更新が容易になる。

【0164】なお、検索等のデータ利用の運用用途としては、単一のRDBの検索は（図27）、社員紹介ページを利用しての社員資料、商品紹介ページを利用しての製品商品管理のよう、短文の内容など、パワーズビューで、データ数が多いものの処理に有利な。また、単一のXMLRDBの検索は（図28）、商品紹介

ページを利用したの管理、沿革ページを利用したの
社史作成など、文書データベース関係や、パフォーマンス
より内容管理の場合、1稿のデータ種のものなどに
特に適する。

【0165】また、複数のデータベースの継断検索を図
29に示す。この例では、A社が「Web作成ソフト」
で作成したXMLのDB、B社が「Web作成ソフト」
で作成したXMLのDBを各々A社、B社のサーバ
にあり、検索、抽出プログラム付きXMLファイルをA
社とB社が共同で利用しているサーバに置き、ユーザの
アクションに応じて任意のデータを検索、抽出して表示
できる。このような検索検索の用途としては、例えば、
協同組合、異業種交流グループ、支店や代理店を多く持
つ企業や商店が各々グループ内で分組して作成したデー
タベースの利用、特に、不動産会社グループによる物件
の検索、抽出、表示などが適する。

【0166】一方、コンビニエンスストアなどチェーン
店の商品が、本発明品を使って商品紹介のWebページ
を作成する時に、検索キーとなる要素の内容に商品コード
を入力することによって、商品コードで検索可能な
Webページを公開することができる。ユーザは、商店
に陳列された商品に掲載された商品コードを携帯端末か
ら入力することによって、商品の性能や仕様など商品バ
ックアップには記載されていない詳細情報をWebページ
から得ることができる。検索キーとなる商品コードは、
POPに記載された何れの商品番号である。あるいはバ
ーコードでもよい。

【0167】【図8-4】XML文書生成の例】また、
XML生成部2は、ユーザから入力される文字列を
要素名又は属性名のうち少なくとも一方とするXML文
書のテンプレートを入力フォームとして生成するように
構成してもよい。これにより、生成するXML文書の項目
名や項目数を予め定めることなく、XML文書を容易
に生成することが可能となる。なお具体例としては、ユー
ザの入力に従って入力フォームとなるテンプレートは空
のXML文書のようにビジュアルエディットで表示
可能なものとし、入力された内容を可変部とするか、も
しくは、ユーザが入力する項目名を要素名あるいは属性
名とするXML文書に、さらに入力された内容を可変部
として当て嵌める。

【0168】このようなXML文書生成手段からまた、
ユーザが生成したタグセットから特定される要素名とタ
グセットに基づき、XMLスタイルシートを制作する（図
34）といった応用や、HTML形式に変換されたWeb
ページをWWWサーバに保存して公開し（図31）、
一般インターネットユーザから入力される文字列をデキ
ストノードとするXML文書を生成し、WWWサーバに
保存するなどの応用も容易になる。

【0169】また、XML生成部2は、XMLをメタ言
語として規定される第2の記述言語による文書ファイル

を生成するように構成してもよい。これにより、XML
をプログラム目的のメタ言語として用いることが可能とな
るため適用範囲が拡大する。例えば、第2の記述言語と
しては、XMLあるいはWAP等の携帯機器出力用言語
あるいはHTML、XML、XSL等のタグセットが必
須であるタグセットを言ひ、XML文書などが考えら
れる。

【0170】また、XML生成部2は、ユーザから入
力される文字列を、生成した前記タグセットに属する要素
の内容あるいは属性の値とした、XML文書を生
成するように構成してもよい。これにより、携帯機器などを使用
するインターネットユーザがフォームに入力した内容
について、携帯機器出力用等のタグセットに基づいてXML
文書を生成することによりWWWサーバに保存して使
用することが容易になり、モバイルコンピュータ
環境との親和性が向上する。

【0171】【図8-5】XMLスタイルシートとビ
ジュアルデザインの指定】生成されるXML文書をX
SL変換して表示するには、後述のXSLスタイルシ
ートとビジュアルデザインの指定が必要である。このよ
うなXSLスタイルシートとビジュアルデザインの指定方
法としては、3通りの方がある。

【0172】第1の方法は、予めベンダにより用意され
たXSLスタイルシートから任意のスタイルシートを選
択し、CSSの設定をユーザが編集可能な方法である。
この方法によれば、予めベンダにより用意されたX
SLスタイルシートの範疇の中から、ユーザが任意の
スタイルシートを選択し、CSSを自由に編集できるた
め、最終のユーザごとの好みや用途などの事情に応じて
ビジュアルデザインを自由に設定、変更することができ
る。

【0173】第2の方法は、基本のXSLスタイルシ
ートのビジュアルデザインに関するコードを、ベンダがV
MLまたはSVGといったベクターグラフィックスを用
いた形式で提供し、ユーザがVMLまたはSVGの要素
、書体および色及び座標値を選択又は設定する方法であ
る。この方法によれば、基本のXSLスタイルシートの
ビジュアルデザインに関するコードが、ベンダからVM
LまたはSVG形式等のベクターグラフィックスを用いた
形式で提供され、ユーザは、VMLまたはSVGの要素
、書体及び色及び座標値を自由に設定、変更するこ
とができる。したがって、ユーザが意図するビジュアル
デザインの指定、変更内容を、ビジュアルエージェント
による最終出力結果に反映することができる。

【0174】第3の方法は、図30に示すように、ユー
ザがXMLの要素名を入力してユーザ独自のタグセ
ットを生成し、このタグセットのXSL要素のテンプレート
ルールをユーザが設定することにより、XSLスタイル
シートを自動生成する方法である。XSLスタイルシ

ともまた階層構造を棒一組のタグで表されるXML文書であるので、図3(a)と同様の方法で自動生成することができる。XSL変換方法としてはHTMLのタグの意味をユーザが選択することにより、タグの意味を参照して、対応するタグの名前（HTMLの要素名）が、XSLスタイルシートのテンプレートルールに適用される形式となる。

【0175】例えば、ユーザが題名要素を生成し、その内容テキストとして「明細書」を入力した場合、XSLスタイルシートの設定時に、ユーザが題名要素は「紫色」の「見出し」に変換すると指定することにより、内容テキスト「明細書」がテキスト化し、且つ赤い見出しとして表示するXSLスタイルシートが自動生成される。XML文書に添付して適用される。

【0176】なお、図3(b)に示す具体的な手順は、次の通りである。

(1) ユーザは検索名（タグの名前）、を入力ボックスに入力する。

(2) 次のタグ名を入力する場合は、「次のタグ名を入力」ボタンをクリックする。

(3) 「次」をクリックする。この際、背後で、ユーザが入力した要素名から、XMLのノースツリーが生成される。要素の内容は空である。

(4) ユーザは、テキストボックス、入力ボックス、ラジオボタン等から、入力ボックスをどのような形で表示させるかを選択する。これにより、XSLスタイルシートの変換方法がXMLファイル中の内容として、XMLのノースツリーに追加される。

(5) XML文書が完成する。この際、入力した要素名とXSLで変換スタイルシートの情報とを内容に持つタグセットができる。

(6) ペンダのサーバにあるアプリケーションサービス層を横断して連絡先を入力し、ユーザが独自に作成したタグセットをペンダのサーバにアップロードする。

(7) ペンダは、ユーザのタグセットとデータベースに合う、独自のXSLスタイルシートや、検索用プログラムを提供する。

【0177】【3-8-6. ネットワーク形態】また、本発明形態を支援するネットワーク形態は自由であり、一例として、図3のLAN内WWWサーバを設ける例（図3a）、ピアツーピア（図3b）やスタンダード（図3c）を基本とした形態の例、ペンダの管理サーバ（ペンダサイトと呼ぶ）をレンタルサーバとして利用する例（図3d）も考えられる。

【0178】例えば、ペンダサイトを利用する場合の形態手順の一例を次に示す。

(1) ユーザが利用者として登録する。

(2) ユーザのID、パスワードが自動的に発行され、ペンダサイトのサーバにプロファイルが自動生成される。

(3) ユーザはID、パスワードを入力してペンダサイ

トの「Web作成ソフト」のプログラムを使って、XMLファイルを作成し、HTMLのトップページのテンプレートフォルダから任意のファイル、XSL（+CSS）スタイルシートのテンプレート・フォルダから任意のファイルを選択する。

(4) ユーザが作成したXMLファイル、XMLのDB、同時に保存されたRDB、あるいはテンプレートのファイルはユーザのフォルダに保存される。

(5) 一般訪問者は、ペンダサイト中のユーザのファイル中のindex.htmlにアクセスする。

【0179】この形態は、ユーザが任意サーバ等のネットワークサーバシステムを保持していない場合に有効である。また、この形態では、ソフト販売でなく、規定容量の利用に対して課金したり、規定の契約容量を超えた場合はメッセージを表示することが考えられる。また、この形態では、XSLの使用のバージョンアップでプログラムの変更による再インストールをユーザは意識する必要はない。これは、これもデータはペンダサイトで随時バージョンアップされるためであり、HTML、XSLのテンプレートは随時追加され、ユーザの選択が広がる。

【0180】【3-8. 適用分野の具体例】以上のような本発明形態の適用分野に制限はないが、具体的なシリーズ（大分類）及びサブ（小分類）のうち、まず、シリーズとしては「企業案内、経歴、物産、弁護士、税理士、司法書士、障害者、会社役員、家元、財団、学会、ビジネスホテル、不動産などが考えられる。また、例えばシリーズ「企業案内」のサブとしては、製造情報、設備、会社概要、沿革、求人、役員紹介、リンク集、お問合せ、スタッフ紹介などが考えられる。

【0181】【4. 他の実施形態】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、次に説明するような他の実施形態も含むものである。

【0182】例えば、本発明は、Webサイトが複製フレームから構成されているとき、各々のフレームに適用するXSLスタイルシートを指定する又はCSSの設定を編集し、且つ複製のフレーム構成の中から使いたいフレームをユーザが選択して組み合わせることができる。さらに、本発明は、Webサイトの中で広告宣伝効果の大きいコーナー、例えば商品紹介コーナーやニュースリリースにおいて、特に宣伝したいページを選択して表示させるためのテンプレートルールをXSLスタイルシートに組み込んでよい。

【0183】本発明は、Webサイトの各コーナーにおいて、Webマスタは各コーナーに掲載する内容の問い合わせ先担当者氏名とメールアドレスをあらかじめ入力させることにより、例えば商品紹介コーナーやニュースリリースにおいて、Webマスタ又は担当者からのフォーム送信Webページをユーザがデータ入力操作を行う背後で自動的に生成してもよい。

【0184】また、本発明品を使用して制作されたWebページのデータを記録体に出力するために、ユーザが選択したプロットをインデックス番号で範囲指定することによって、該当する範囲に含まれる装置の予集算の内容をリスト印刷することができる。

【0185】なお、本発明は上記のRDB形式に限定されるものではなく、CSVを中間フォーマットとして採用してもよい。CSVは表計算ソフトウェアとの互換性を果たすフォーマットである。表計算ソフトウェアの1レコードが1個のXML文書に対応してもよい。又は、表計算ソフトウェアの1ワークシートが1個のXML文書に対応してもよい。

【0186】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新できる情報処理の技術者なら情報処理システム及び方法並びに情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の構成を示す機能ブロック図。

【図2】図1に示すホストの処理手順の概略を示すフローチャート。

【図3】本発明の実施形態において、情報処理用ソフトウェアを記録したCD-ROMの購入から作業メニューの選択に至る処理手順を示す図。

【図4】本発明の実施形態において、トップページのデザイン選択と作成の処理手順を示す図。

【図5】本発明の実施形態において、会社概要のページ作成の処理手順を示す図。

【図6】本発明の実施形態において、会社概要のページのXML文書が作成される状態を示す図。

【図7】本発明の実施形態において、作成されたXML文書に対応するXSLスタイルシートが選択される処理手順を示す図。

【図8】本発明の実施形態において、選択されたトップページがアップロード用フォルダに保存される状態を示す図。

【図9】本発明の実施形態において、ホストの記憶装置内に生成されたディレクトリの例を示す図。

【図10】本発明の実施形態において、情報処理用ソフトウェアの活用後の操作手順を示す図。

【図11】本発明の実施形態において、ユーザ登録に関する処理を示す図。

【図12】本発明の実施形態において、ユーザ登録の履歴に関する処理を示す図。

【図13】本発明の実施形態において、情報処理用ソフトウェアの構成要素とそのバージョンアップを示す図。

【図14】本発明の実施形態において、ベンダサイトを制作したオプションサービスの例を示す図。

【図15】本発明の実施形態において、ベンダサイトへのオプション見積依頼を示す図。

【図16】本発明の実施形態において、Webサイトを制作する手順の例を示す図。

【図17】本発明の実施形態において、Webサイト及びリレーショナルデータベースを制作する手順の例を示す図。

【図18】本発明の実施形態において、Webサイトのデータの修正・追加の処理を示す図。

【図19】本発明の実施形態において、Webサイトのデータの修正を示す図。

【図20】本発明の実施形態において、XMLのノードを示す図。

【図21】本発明の実施形態において、XSLスタイルシートの選択を示す図。

【図22】本発明の実施形態において、リレーショナルデータベースからXMLへのエクスポートを示す図。

【図23】本発明の実施形態において、XMLデータベースとリレーショナルデータベースにおけるデータの照合の例を示す図。

【図24】本発明の実施形態において、作成されるデータベース及びWebページのデータを示す図。

【図25】本発明の実施形態において、Webページの作成内容がリレーショナルデータベース及びXMLデータベースへ反映される状態を示す図。

【図26】本発明の実施形態において、Webページの作成内容がリレーショナルデータベース及びXMLデータベースへ反映される状態を示す図。

【図27】本発明の実施形態において、単一のリレーショナルデータベースが構築される状態を示す図。

【図28】本発明の実施形態において、単一のXMLデータベースが構築される状態を示す図。

【図29】本発明の実施形態において、複数のXMLデータベースが構築される状態を示す図。

【図30】本発明の実施形態において、ユーザが入力した文字列を資源名及び機名とするXML文書が生成される状態を示す図。

【図31】本発明の実施形態において、XML文書とXSLスタイルシートがHTMLへ変換される状態を示す図。

【図32】本発明の実施形態において、印刷業会社の社内のサーバを利用する例を示す図。

【図33】本発明の実施形態において、ピアツーピア環境に基づく変換例を示す図。

【図34】本発明の実施形態において、スタンドアロン環境に基づく変換例を示す図。

【図35】本発明の実施形態において、ベンダサイトを制作する変換例を示す図。

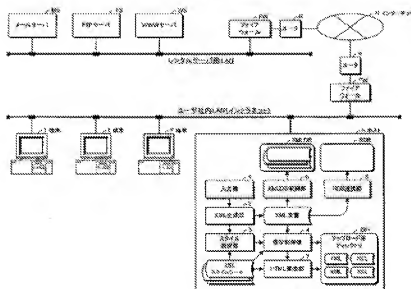
【符号の説明】

100…ホスト

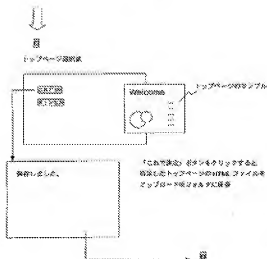
- N...インターネット
 WS...WWWサーバ
 1...入力部
 2...XML生成部
 3...スタイル選択部
 4...複写制御部

- D...アップロードディレクトリ
 5...RDB連携部
 6...B...リレーショナルデータベース
 7...XMLデータ部
 XMLDB...XMLデータベース
 7...HTML変換部

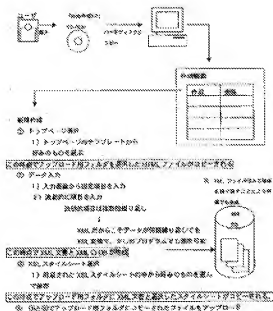
【図1】



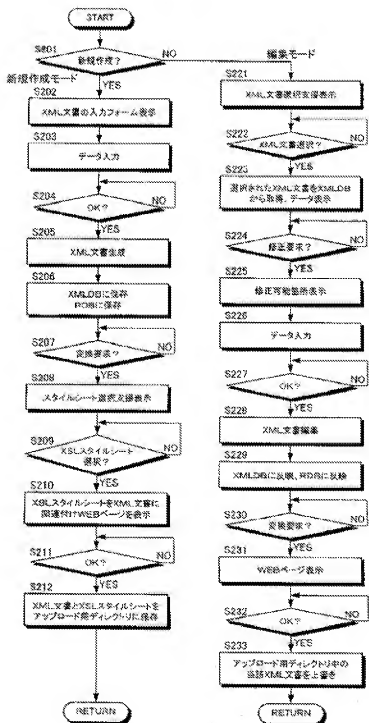
【図3】



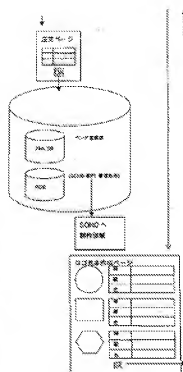
【図16】



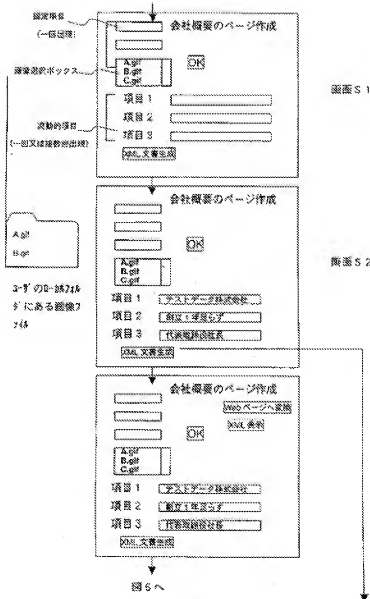
[図2]



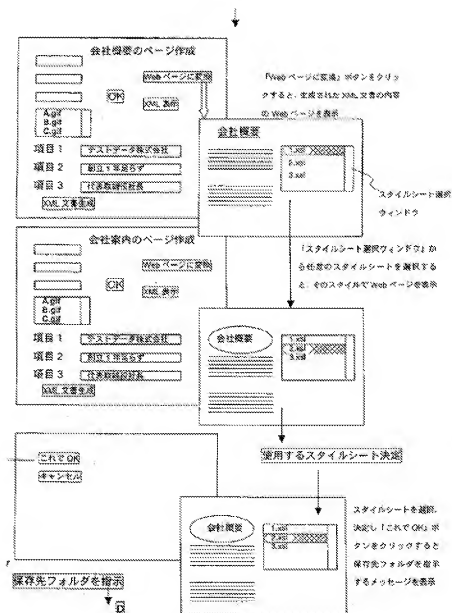
【図15】



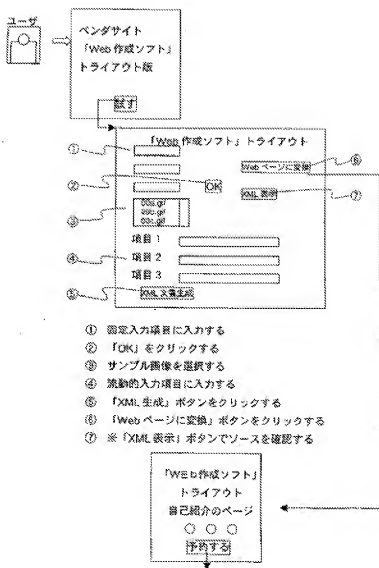
【図5】



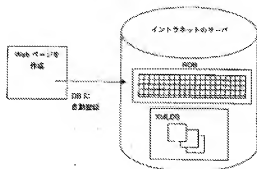
【図7】



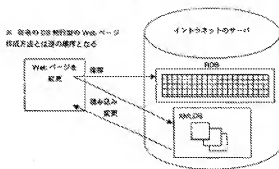
【図19】



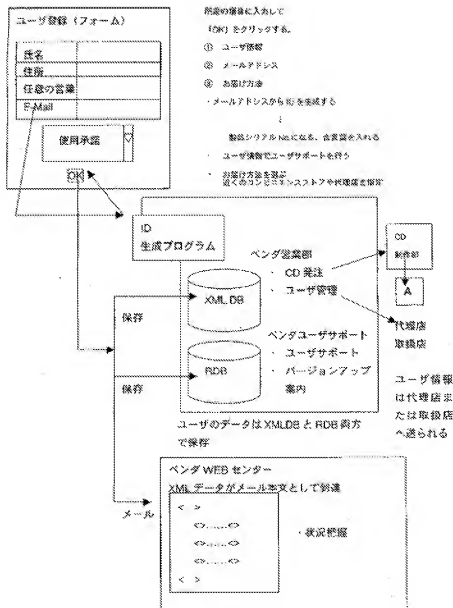
【図25】



【図26】



【図11】



【図13】

メインプログラム…ペンダWebセンター

seihinn-datain.asp — 入力とXML文書の生成
 seihinn-dataSave.asp — 保存
 seihinn-dataCorrect.asp — 修正
 seihinn-StyleSelect.asp — XSLスタイルシートの選択
 seihinn-StyleSetting.asp — 選択したXSLスタイルシートの保存

XSLテンプレート (XSLスタイルシート…XSL+CSS)
 ペンダWebセンター

anna01.xsl
 anna02.xsl
 anna03.xsl

HTMLテンプレート

index.html
 Image01.gif
 Menu01.gif
 Menu02.gif

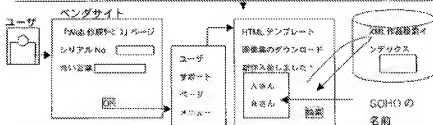
ペンダSOHO 側門

↓
 逐次制作

<html>
 コード
 </html>

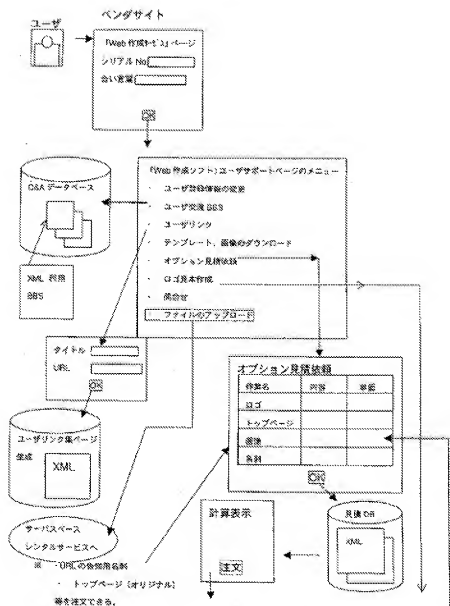
upload

※ ソースコードに
 制作社名

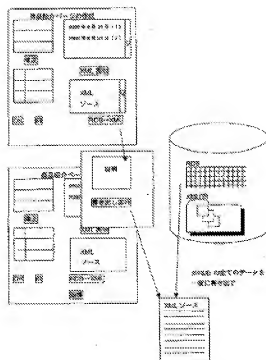


※ HTMLソースコードに制作社名が入っており、好きな作家の新作を探索可能

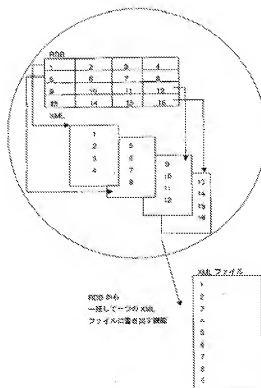
[図14]



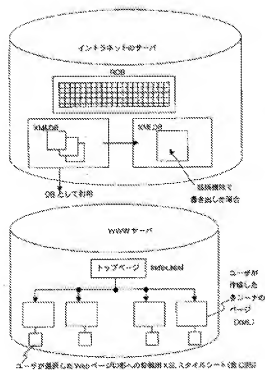
【図22】



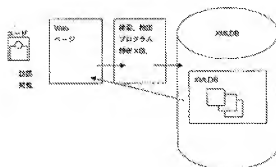
【図23】



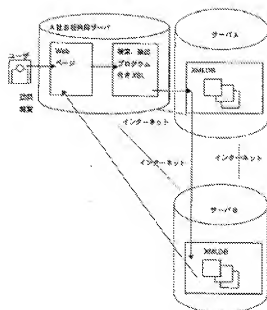
【図24】



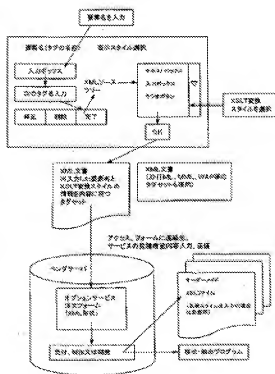
【図25】



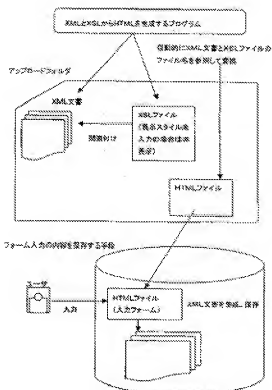
【図29】



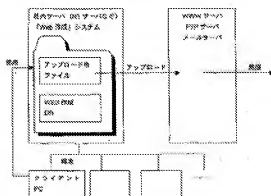
【図30】



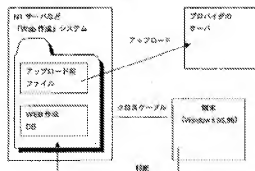
【図31】



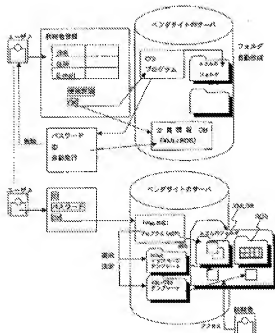
【図32】



【図33】



【図35】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

G 0 6 F 1 7/30

識別記号

2 3 0

2 4 0

F I

G 0 6 F 1 7/30

F-73-1 (参考)

2 3 0 Z

2 3 0 A

(72) 発明者 山本 和広

東京都中央区銀座7-17-7 17センタービル
ビスケット株式会社内

(72) 発明者 栗崎 孝 隆子

東京都中央区銀座7-17-7 17センタービル
ビスケット株式会社内データム(参考) 5B009 NA04 NA06 NA07 YA09 VC01
5B075 KH07 KK33 NR02 NR20 PQ02
PQ42 UU40
5B092 GA07